

TARTU ÜLIKOOL

Matemaatika-informaatikateaduskond

Matemaatilise statistika instituut

Jaanika Karp

**2010. AASTAL TARTU ÜLIKOOLI ARSTITEADUSKONDA
SISSEASTUNUD ÜLIÕPILASTE TERVISESEISUNDI HINDAMINE**

Bakalaureusetöö

6 EAP

Juhendaja: lektor Mare Vähi

Tartu 2014

2010. aastal Tartu Ülikooli arstiteaduskonda sisseastunud üliõpilaste tervises seisundi hindamine

Käesoleva töö eesmärgiks on uurida 2010. aastal Tartu Ülikooli arstiteaduskonda sisseastunud üliõpilaste tervist kolme esimese õppeaasta jooksul. Töö põhineb ankeetküsitlusest saadud andmetel. Töö koosneb kolmest osast. Esimeses peatükis kirjeldati tudengite vaimse ning füüsilise tervise näitajaid ning leiti, et viies semester on teistest raskem. Isiksusetüüp ning professionaalne efektiivsus semestriti ei erinenud. Teine osa oli metoodika kirjeldus. Kolmandas osas viidi läbi faktoranalüüs, kus jagati 12 küsimust üldise tervises seisundi kohta 3 faktorisse. Viimases osas leiti mudel tee analüüsi meetodil. Ilmnes, et isiksusetüüp ning tervisekaebused ei mõjuta üldist tervises seisundit.

Märksõnad: andmeanalüüs, matemaatiline statistika, mitmemõõtmeline analüüs.

Health Condition of Students in the Faculty of Medicine in University of Tartu matriculated on 2010

Purpose of the thesis was to examine health condition of students who was matriculated in 2010 in the Faculty of Medicine of the University of Tartu. Their physical and mental health was studied during the first three years. The thesis is based on a health questionnaire. It was found that the fifth semester is the hardest for students. They have more negative and less positive emotions on this semester than on other periods. Also they have additional three health complaints on the fifth semester compared to others. Factor analysis was also conducted. 12 questions from the General Health Questionnaire were divided into three factors. There were used path analysis, as well. It appeared that A/B behaviour pattern and health complaints were insignificant variables in the model. Model was useful but not the best.

Keywords: data analysis, mathematical statistics, multivariate analysis.

Sisukord

SISSEJUHATUS	4
1. ANDMESTIKU KIRJELDUS	5
1.1. Andmestiku kokkupanek	5
1.2. Uute tunnuste loomine	6
1.3. Statistiliste erinevuste kontrollimine	7
1.4. Üldandmed	7
1.5. Positiivne ning negatiivne meeleolu	9
1.6. Üldine tervises seisund	11
1.7. Tervisekaebused	12
1.8. Stressiskaala	13
1.9. Sinu argipäev (A ja B isiksusetüüp)	15
2. METOODIKA	17
2.1. Faktoranalüüs	17
2.2. Tee analüüs	18
3. FAKTORANALÜÜS	20
4. TEE ANALÜÜS	23
KOKKUVÕTE	26
KASUTATUD KIRJANDUS	27
LISAD	28
LISA 1. Töös kasutatavad küsimused ning vastusevariandid	28
LISA 2. Uute tunnuste loomine	32
LISA 3. Andmestiku kirjeldus	34
LISA 4 . Friedmani test ning Fisher LSD (astakute põhjal)	50
LISA 5. Faktoranalüüs	55
LISA 6 . Tee analüüs	58

SISSEJUHATUS

Käesolev töö tugineb Tartu Ülikooli arstiteaduskonnas läbi viidud küsitlusel tudengite tervisliku seisundi kohta. Eesmärgiks on kirjeldada 2010. aastal Tartu Ülikooli arstiteaduskonda sisseastunud üliõpilaste vaimse ning füüsilise tervise seisundit läbi esimese kolme aasta ehk läbi kuue esimese semestri. Üritatakse leida tähelepanuväärsed erinevused semestriti ning uuritakse välja, missugune semester on tudengitele kõige raskem.

Töö koosneb neljast osast. Esimeses osas kirjeldatakse algandmetike töötlust ning antakse ülevaade andmetest, mis tulevad töös analüüsimisele. Lisaks tuuakse välja semestrite statistilised erinevused. Teises peatükis on kirjeldatud statistilised meetodid, mida kasutatakse käesolevas töös andmete analüüsimiseks. Kolmandas osas esitatakse faktoranalüüsi tulemused ning viimases peatükis leitakse mudel tee analüüsi meetodil üldise tervises seisundi kirjeldamiseks.

Töö koostamiseks on kasutatud statistikapaketti SAS ning kontoritarkvara Microsoft Office 2007.

Autor tänab lektor Mare Vähi't juhendamise, motiveerimise ja toetuse eest.

1. ANDMESTIKU KIRJELDUS

Andmestiku aluseks on küsitlus „Tartu Ülikooli arstiüliõpilaste tervisliku seisundi kohta“, mis on koostatud Tartu Ülikooli arstiteaduskonnas koostöös Greifswaldi Ülikooliga. Käesolevas töös on analüüsitud 2010. aastal Tartu Ülikooli arstiteaduskonda sisseastunud üliõpilaste andmeid läbi kolme esimese õppeaasta. Seega on küsitlus läbi viidud igal sügis- ning kevadsemestril aastatel 2010-2013. Antud töös on keskendutud arstitudengite tervise ning stressi analüüsimisele. Küsitlus koosnes 11 erinevast osast. Küsitlusest on töösse kaasatud järgnevad blokid: sinu meeleolu, üldine tervises seisund, tervisekaebused, stressiskaala ning sinu argipäev. Lisaks on analüüsi võetud mõned küsimused ka üldandmete osast.

Esimesel semestril vastas küsitlusele 97, teisel semestril 76, kolmandal semestril 87, neljandal semestril 81, viiendal semestril 89 ning kuuendal semestril 39 tudengit. Kõigil kuuel semestril vastas küsitlusele 11 üliõpilast.

1.1. Andmestiku kokkupanek

Andmestiku moodustamiseks anti autorile kaheksa Exceli faili küsitluse tulemustega. Igas failis olid ühel semestril vastanute tulemused, iga kursus eraldi tabelis. Kuna töö eesmärgiks oli uurida ühel aastal sisseastunuid läbi kuue semestri, siis oli võimalus uurida ainult 2010. aastal sisseastunuid. Teistele kursustele ei olnud küsitlust korraldatud kõigil kuuel semestril. Tabelid tuli veel eraldi läbi töötada, sest 2010. aastal sisseastunud õpilastega oli samal kursusel ka varasemal ning hilisemal aastal sisseastunuid. Valimi moodustasid 2010. aastal Tartu Ülikooli arstiteaduskonda sisseastunud üliõpilased, kes vastasid küsitlusele vähemalt korra kuue semestri jooksul. Lisaks ei otsitud saadud andmestikest kursust kordama jäänud üliõpilasi. Seega 1. ning 2. semestril vastasid 2010. aastal sisseastunud esimese kursuse tudengid, 3. semestril ja 4. semestril 2010. aastal immatrikuleeritud teise kursuse üliõpilased ning 5. ning 6. semestril 2010. aastal sisseastunud kolmanda kursuse tudengid.

Mõnel tudengil oli erinevatel semestritel vastates märgitud Tartu Ülikooli arstiteaduskonda sisseastumise aastaks kord üks ning kord teine aasta. Sellisel juhul toimiti järgnevalt:

- võeti sisseastumise aastaks esimesel semestril märgitud sisseastumise aasta, eeldusel, et üliõpilane eksib selles kõige väiksema tõenäosusega;
- kui esimesel semestril tudeng vastanud ei olnud, kuid oli segaduses edaspidi, siis võeti sisseastumise aastaks see aasta, mida oli märgitud rohkem;
- kui 2010. aastat märgiti sisseastumise aastaks sama mitu korda, kui mõnda teist aastat, siis arvestati, et sisseastumise aastaks oli siiski aasta 2010.

Ühel isikul oli sisseastumise aasta märkimata, kuid kuna ta vastas esimesel semestril ning sellel perioodil olid peaaegu kõik vastanutest (98%) 2010. aastal immatrikuleeritud, siis eeldati seda ka selle vastanu kohta.

Iga vastanud üliõpilase jaoks koostati pseudonüümkood - identifikaator (vt Tabel 1). Kuna 12 üliõpilasel oli kood puudu, siis üritati neid kokku viia teistel semestritel vastanud tudengitega meiliaadressi abil. Nii sai ühe isiku kokku viia pseudonüümkoodiga. Teiste vastanute jaoks pandi identifikaatorid (1-11).

1 = naine 2 = mees	Sünniaasta eelviimane number	Sünniaasta viimane number			Teine	Viimane	Tähtede arv
Sugu	Sünniaasta		Sünnikuu		Perekonnanime tähed		

Tabel 1. Pseudonüümkoodi kujunemine.

Andmestikus tehti ka mõned korrigeerimised. Leiti viis jämedat viga ehk vastuste väärtused olid võimalikust skaalast väljaspool. Sellised väärtused kustutati. Käesoleva töö jaoks on olulised kaks kustutamist, kuna ülejäänud kolme tunnust selles töös ei analüüsita. Olulised tunnuste väärtused, mis kustutati, olid esimesel semestril vastanud objekti number 54 (algandmestikus) vastused *tervisekaebuste* osa küsimustele 24 ja 25. Vastuseväärtuseks oli märgitud 9, kuid vastuste skaala oli [0;3].

1.2. Uute tunnuste loomine

Koostati uued tunnused vastavalt küsitlusega koos saadud eeskirjadele. Seega ei ole uute tunnuste koostamise põhimõtted autori välja mõeldud. Küsimuste täpsed jaotumised blokkidesse on ära toodud Lisas 2.

Esimeses blokkis *sinu meeleolu* oli 20 küsimust ning eraldi liideti kokku kümne positiivse ning kümne negatiivse tundumuse väärtused. Positiivsed emotsioonid liideti kokku tunnuse alla GEM_POS ning negatiivsed tunnuse alla GEM_NEG. Tekitatud tunnuste väärtused kuulusid vahemikku [10;50].

Järgmine blokk oli *üldine tervise seisund*, kuhu kuulus 12 küsimust. Selles alajaotuses liideti kokku kõikide vastuste väärtused ning uue tunnuse – GHQ – väärtused jäid vahemikku [12;48].

Kolmas blokk oli *tervisekaebused*, kuhu kuulus 29 erinevat sümptomit ning vastusena tuli hinnata sümptomite tugevust. Kõik väärtused järjekordselt summeriti ning uue tunnuse – BL –

väärtused kuulusid vahemikku [0;87]. Saadud tunnust kasutati testide läbiviimisel ning mudeli moodustamisel. Tervisekaebuste kirjeldamiseks kodeeriti *tervisekaebuste* bloki vastuste väärtused ümber. Eesmärgiks oli kirjeldada sümptomite esinemist nende tugevust mitte arvestades. Ehk kui sümptomit oli esinenud tudengi jaoks märgatavalt, arvestati see esinenuks ning kui ei esinenud või oli esinenud vaevumärgataval tasemel, arvestati see mitte ilmnenuks. Niimoodi kodeeriti iga tervisekaebuse puhul väärtused 0 – üldse mitte ning 1 – peaaegu üldse mitte väärtuseks 0 ja väärtused 2 – mõõdukalt ning 3 – tugevasti väärtuseks 1.

Blokis *stressiskaala* oli 22 küsimust ning vastuste väärtused summeeriti kolmes erinevas blokis: emotsionaalne kurnatus (9 küsimust, tunnus – MBI_EE, skaala [9;63]), küünilisus (5 küsimust, tunnus – MBI_DP, skaala [5;35]) ning professionaalne efektiivsus (8 küsimust, tunnus – MBI_PA, skaala [8;56]).

Viimases blokis *sinu argipäev* oli 14 küsimust. Väärtused summeeriti ning uueks tunnuseks sai BS, mille väärtused olid vahemikus [14;154].

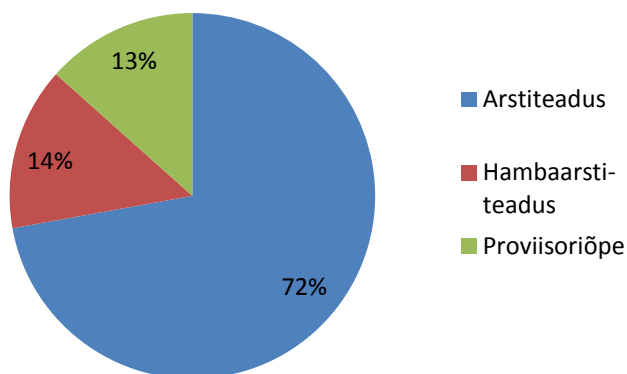
1.3. Statistiliste erinevuste kontrollimine

Üldandmete kirjelduses tuuakse lugejani semestrite statistiliste mõjude olulisustõenäosused ning esitatakse, missugused semestrid üksteisest statistiliselt erinevad. Algselt üritati vastavad näitajaid leida ANOVA ning MANOVA mudelite abil. Kahjuks esimesel juhul ei olnud täidetud jääkide normaaljaotuse eeldus ning teisel juhul sfäärilisuse nõue. Seega käesolevas töös kasutati mitteparameetrilist Friedmani testi faktori mõju kontrollimiseks. Faktortunnuseks oli semester ning faktortunnusel oli kuus taset. Fisher'i LSD test viidi läbi (kasutades astakuid) leidmaks semestrite vahelisi statistilisi erinevusi. Kontrollitakse moodustatud koondtunnuste erinevusi. Olulisusnivooks võeti 0,05.

1.4. Üldandmed

2010. aastal võeti Tartu Ülikooli arstiteaduskonda vastu 194 üliõpilast riigieelarvelisele kohale ning 45 tudengit riigieelarvevälisele õppekohale.[1] 1. semestril vastas küsitlusele 97 üliõpilast 239 sisseastunust ehk 41%. Vastanutest 69% olid naised ning 31% mehed. Järgmistel semestritel on vastajate sooline jaotus küllaltki sarnane. Meeste osakaal jääb 27-33% vahele. Suurem osa vastanutest olid arstiteaduse tudengid (vt Joonis 1). Nende osakaal oli 72%. Proviisoriõppe ning hambaarstiteaduse tudengeid oli vastavalt 13% ja 14%. Kuna hambaarsti ning proviisori tudengeid oli küllaltki vähe, siis erialati tulemusi ei analüüsitud. 2010. aastal sisseastunud tudengitest enamus (65%) oli küsitluse täitmise hetkel (november

kuni detsember 2010. aasta) 19aastased, 22% olid 20aastased, 6% oli 18aastased ning 7% vastanutest kuulusid vanusevahemikku 21-26 (vt Tabel 2).

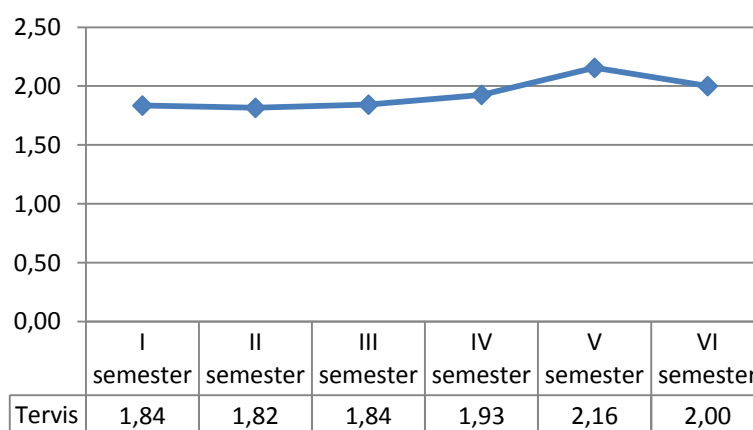


Joonis 1. Vastanute jaotus erialati esimesel semestril.

Vanus	Õpilaste arv (osakaal)
18	6 (6%)
19	62 (65%)
20	21 (22%)
21	2 (2%)
22	3 (3%)
23	1 (1%)
26	1 (1%)

Tabel 2. Vastanute sagedus (jaotus) esimesel semestril.

Üldandmete osas oli küsitud ka tudengite üldist hinnangut enda tervisele. Vastusevariantideks olid: 1 – väga hea, 2 – hea, 3 – rahuldav ning 4 – halb. Jooniselt 2 on näha, et semestrite tervise hinnangute keskmised vaikselt suurenevad ehk tudengid hindavad enda tervist igal semestril natuke halvemaks kui eelnenud perioodil. Kõige kehvem on arstiüliõpilaste tervis viiendal semestril ehk teise aasta sügisel. Sellel perioodil on palju vähem vastanuid, kes hindavad enda tervist väga heaks (17%) teistel semestritel on see vähemalt 26%. Ka rahuldavaks peavad enda tervises seisundit rohkem inimesi kui teistel semestritel, samas halvaks hindab enda tervist väga vähene hulk vastanutest. Teisel ja kolmandal semestril ei pea enda tervist halvaks mitte ükski üliõpilane. Kokkuvõttes hindavad tudengid enda tervist heaks (keskmine 1,82-2,16 vastab hinnangule hea).

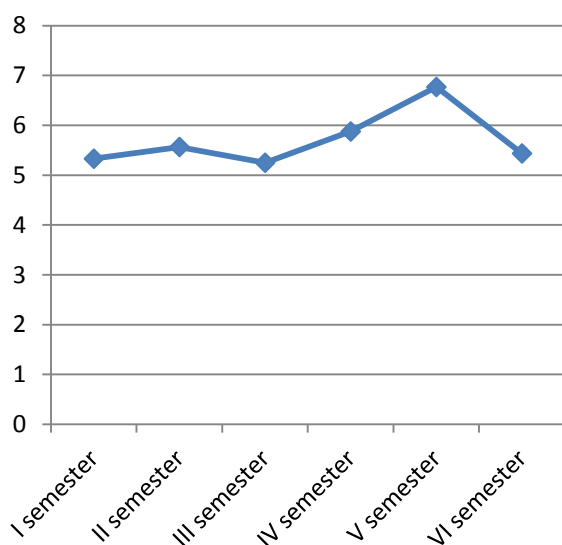


Joonis 2. Tunnuse hinnang tervisele keskmiste võrdlus.

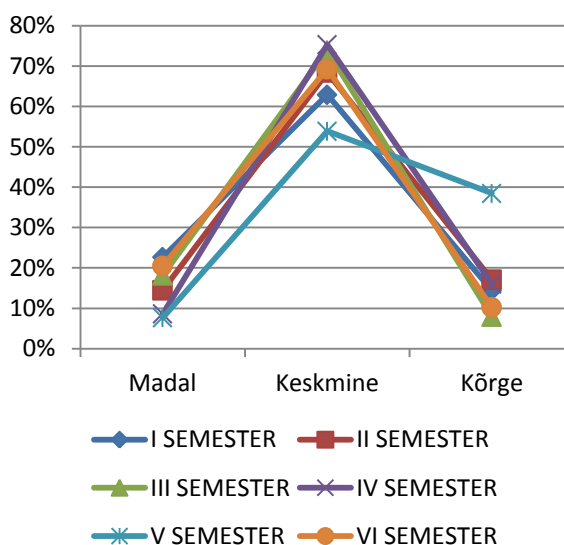
Friedmani testi abil leiti, et semestril on mõju tervisehinnangule ($p=0,0221$). Statistiliselt erines viies semester esimesest kolmest semestrist.

Lisaks uuriti tudengite hinnangut enda stressitasemele. Stressitaseme hindamisel tuli valida väärtus skaalalt [1;10], kus 1 tähendas madalat stressitaset ning 10 kõrget. Jooniselt 3 on näha, et stressitase on kõige kõrgem viiendal semestril. Viienda semestri stressitase on vähemalt ühe punkti võrra kõrgem kui teistel semestritel. Semestri mõju hinnangulisele stressitasemele kinnitab ka Friedmani test, kus $p<0,0001$. Statistiliselt erineski viies semester ülejäänutest.

Lisaks vaadeldi stressiskaalat rühmitatuna. Väärtuseid [1;3] loeti madalaks, [4;7] keskmiseks ning [8;10] kõrgeks stressitasemeks. Stressitasemed on erinevatel kursustel küllaltki sarnaselt jaotunud (vt Joonis 4). Erinevus on jällegi viiendal semestril, kus 39% üliõpilastest hindab stressitaset kõrgeks, teistel semestritel on stressitaset kõrgeks hinnanud 8-17% tudengitest. Neljandal semestril on stressitaset madalaks pidanud 9% ning viiendal semestril 8% vastanutest. Ülejäänud semestritel hindab 14-23% üliõpilastest enda stressitaset madalaks.



Joonis 3. Hinnangulise stressitaseme keskmised.



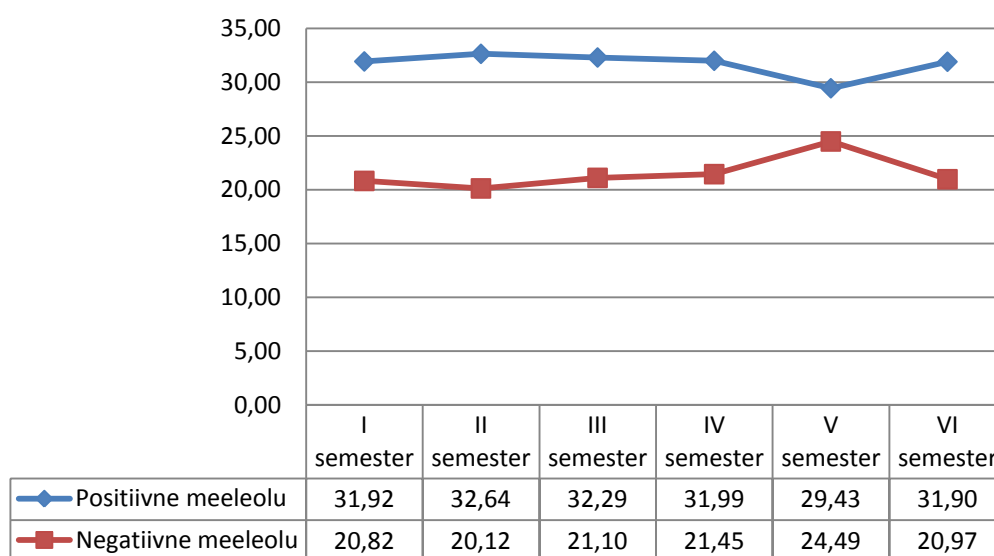
Joonis 4. Stressitasemete jaotus rühmitatult.

Samas vaadates hinnangulise stressitaseme keskmisi, siis need kõik kuuluvad keskmise stressitaseme [4;7] vahemikku. Kontrollides kolme stressitaset Friedmani testiga, siis semestri mõju pole statistiliselt oluline ($p=0,4560$), nagu oligi oodata.

1.5. Positiivne ning negatiivne meeleolu

Positiivse ja negatiivse meeleolu osas oli 20 küsimust. Neile vastates tuli lähtuda emotsioonide esinemisest viimase nädala jooksul. 10 küsimust hindasid negatiivset ning 10

positiivset meeleolu. Negatiivsete emotsioonide poole pealt uuriti, kas tudengid on end viimase nädala jooksul tundnud nukralt, ärritunult, süüdlaslikult, hirmunult/kartlikult, vaenulikult, kergesti solvunult, häbistatult, närviliselt, pelglikult ning murelikult. Positiivsete emotsioonide poole pealt taheti teada, kas üliõpilane on end tundunud huvitunult, erutunult, vaimustunult, uhkelt, reipalt, innustunult, tugevana, otsusekindlana, tähelepanelikuna ning aktiivsena. Vastusevariandid olid: üldse mitte (1), vähesel määral (2), keskmiselt (3), olulisel määral (4) ning väga olulisel määral (5). Mida suurem oli vastuse väärtus, seda tugevamalt emotsioon viimase nädala jooksul esines.



Joonis 5. Positiivsete ning negatiivsete emotsioonide keskmised.

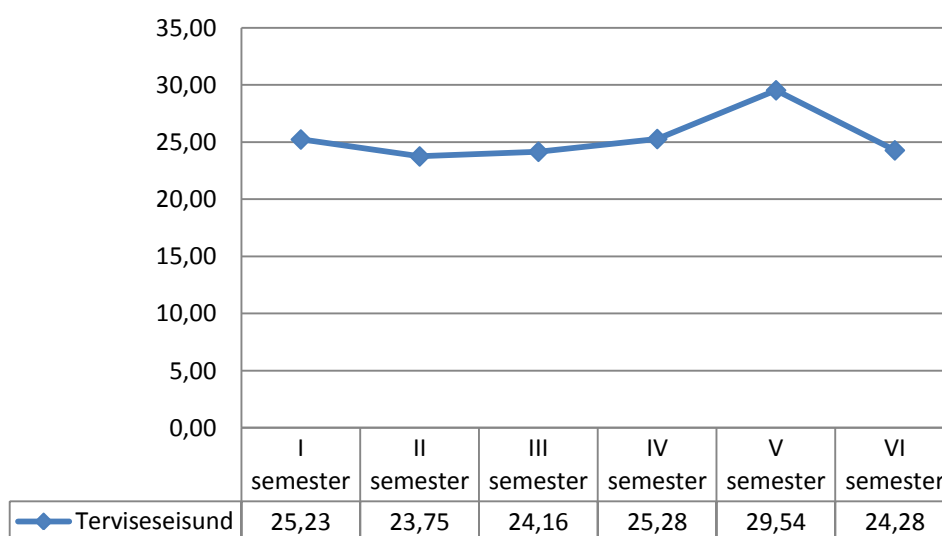
Arstitudengid tunnevad positiivseid emotsioone tugevamalt kui negatiivseid (vt Joonis 5). Teistest rohkem paistab silma viies kursus, kus negatiivne meeleolu on natuke tugevam kui teistel kursustel ning lisaks sellel kursusel positiivsete emotsioonide tugevus natuke nõrgeneb. Teistel kursusetel on emotsioonid enam vähem sarnased. Samuti tundub, et võib olemas olla trend, et negatiivsete emotsioonide tugevnemisel nõrgeneb positiivsete emotsioonide tundmus, mis tundub ka loogilisena.

Negatiivsetest emotsioonidest tundsid tudengid enim murelikkust, närvilisust, nukrust ning ärrituvust. Vähim esines igal semestril häbistatuse tunnet. Positiivsete emotsioonide esinemine semestriti oli üpris varieeruv. Kõige tugevamini tõusis esile huvi olemasolu, natuke nõrgemateks emotsioonideks olid enda uhkelt või reipalt tundmine.

Nii positiivse kui ka negatiivse meeleolu puhul omab semester statistilist mõju mõlematele emotsioonidele. Positiivse meeleolu puhul $p=0,0157$ ning negatiivse meeleolu olulisustõenäosus oli 0,0238. Mõlemal juhul erines viies semester ülejäänutest.

1.6. Üldine tervises seisund

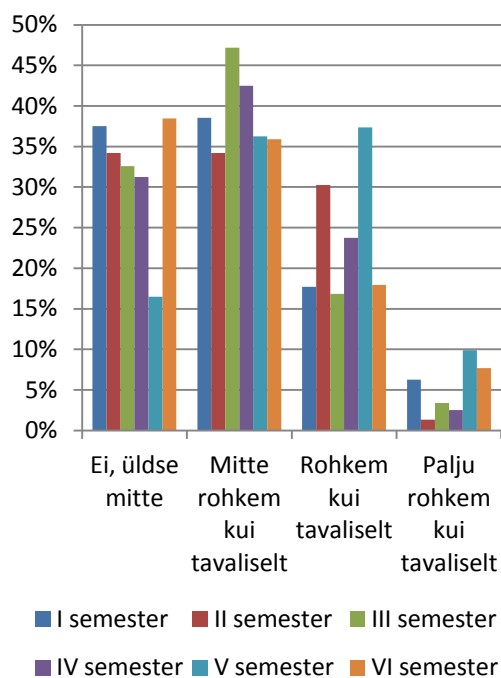
Üldise tervises seisundi osa koosneb 12 küsimusest. See blokk keskendub kahele põhiteemale: isiku suutlikkus saada hakkama tavaliste ülesannetega ja inimese oskus käsitleda uusi ning stressirikkaid olukordi. Vastates tuli kirjeldada oma mõtteid ning käitumist viimase kuu jooksul. Vastusevariandid on erinevad ning need on täpsemalt ära toodud Lisas 1. Väärtused asusid skaalal [1;4], kus suurem väärtus viitab halvemale tervises seisundile.



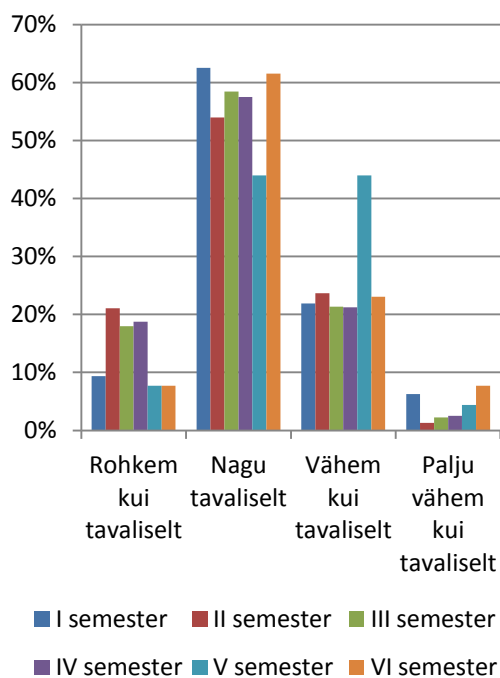
Joonis 6. Üldise tervises seisundi keskmised semestriti.

Jooniselt 6 on näha, et üldine tervises seisund on kõige halvem viiendal semestril. Ülejäänud semestritel on tervises seisund sarnane. Ka Friedmani testi tulemus kinnitab, et viies semester on teistest statistiliselt erinev. Semestri mõju on oluline üldise tervises seisundi jaoks ($p<0,0001$).

Viiendal semestril tunneb ennast vähem enesekindlana kui tavaliselt 37% vastanutest (vt Joonis 7) ning vaid 16% väidab, et nad ei ole ennast tundnud viimaste nädalate jooksul üldse vähem enesekindlamalt. Ka teisel semestril tunnevad tudengid suuremat ebakindlust kui teistel semestritel. Viiendal semestril lausa 44% (vt Joonis 8) vastanutest saavad enda igapäevaste tegevustega halvemini hakkama kui tavaliselt ning vaid 8% saavad paremini igapäevaselt hakkama.



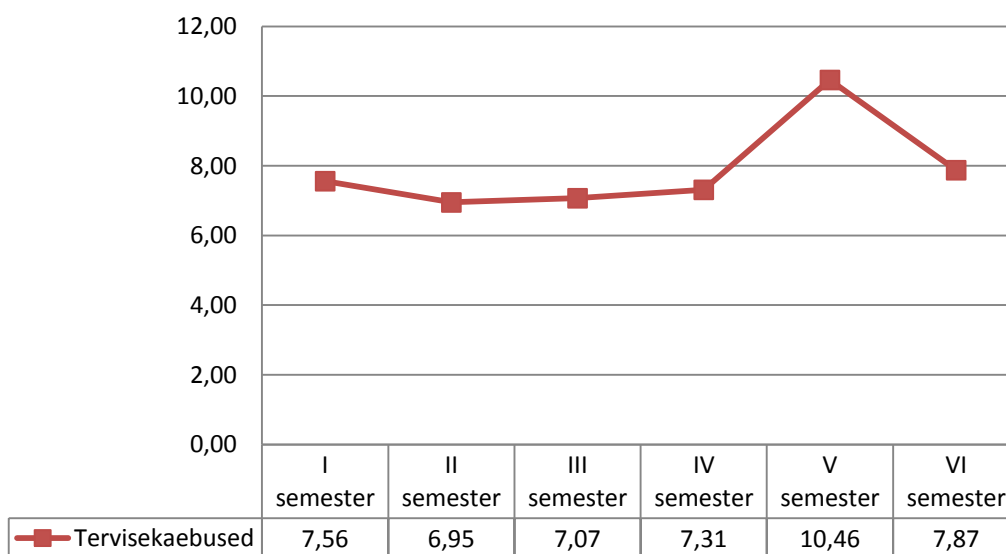
Joonis 7. Kas Sa oled ennast tundnud viimastel nädalatel vähem enesekindlana?



Joonis 8. Kuivõrd rahul oled Sa viimastel nädalatel oma toimetulekuga igapäevastes tegevustes?

1.7. Tervisekaebused

Tervisekaebuste osas oli 29 sümptomit. Tuli hinnata, kui tugevalt on tudeng nende all viimase kahe kuu jooksul kannatanud. Vastusevariante oli neli: 0 – üldse mitte, 1 – peaaegu üldse mitte, 2 – mõõdukalt, 3 – tugevasti. Tervisekaebuste kirjeldamisel lähtun nende esinemisest või mitte esinemisest, nagu seletatud peatükis 1.3.



Joonis 9. Tervisekaebuste esinemise keskmiste võrdlus.

Jooniselt 9 paistab silma järjekordselt viies semester, kus esines peaaegu kolm sümptomit rohkem kui teistel semestritel, keskmiselt esines eelviimasel semestril 10,46 sümptomit 29-st. Kõikidel teistel semestritel esines keskmiselt 7-8 sümptomit. Esimesel semestril oli viis tudengit, kellel ei esinenud ühtegi sümptomit mõõdukalt või tugevasti, kolmandal ning neljandal semestril oli selliseid üliõpilasi 4, kuuendal 2, viiendal 1 ning teisel semestril esines igal õpilasel vähemalt üks sümptom tasemel mõõdukalt või tugevasti.

Kõige enim esinenud sümptom oli väsimus. See esines igal semestril vähemalt 80% tudengitest, viiendal semestril isegi 96% tudengitest. Igal semestril esines umbes pooltel arstiüliõpilastel väsimust, energiapuudust, sisemist pinget, kiiret väsimist ning süvenemisevõime vähesust. Kuni kümnel protsendil üliõpilastest esines luksumine, õhupuudushood, okendamine ning lämbumistunne. Kusjuures lämbumistunnet ei esinenud esimesel kolmel semestril mitte ühelgi tudengil.

Friedmani testiga kontrolliti semestri mõju tervisekaebuste tugevusele (kasutades skaalat [0;3]). Ilmnes, et semestril on statistiline mõju tervisekaebuste tugevusele ($p < 0,0001$). Fisher LSD testi kasutades sai ka kinnitust, et viies semester on teistest statistiliselt erinev.

1.8. Stressiskaala

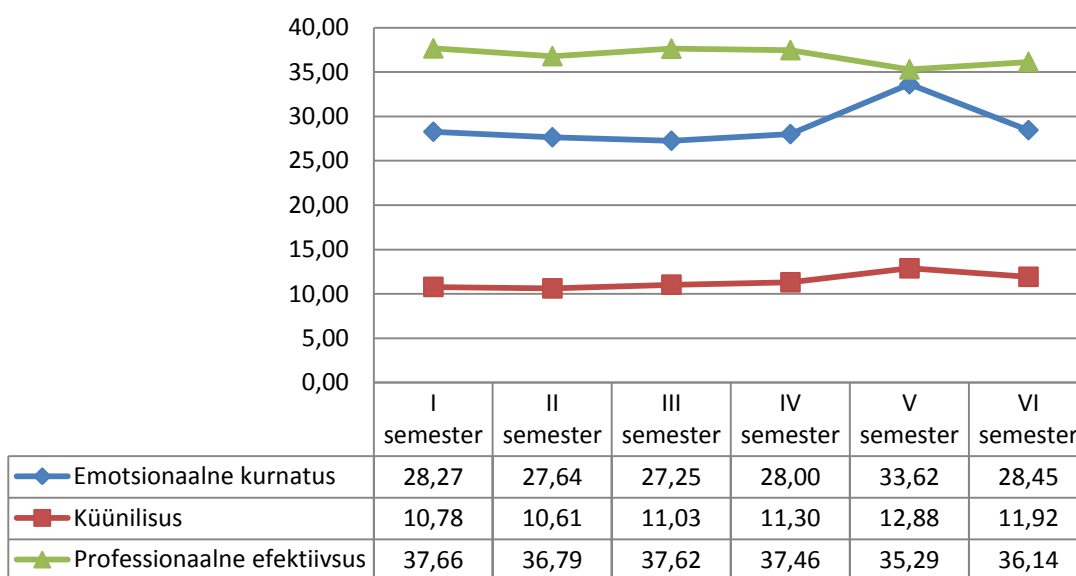
Küsimustiku osas *stressiskaala* oli 22 väidet. Kõik vastused tuli esitada skaalal [1;7]. Väiteid tuli hinnata vaadates tagasi möödunud aastale. Vastusevariantideks olid 1 – mitte kordagi, 2 – mitu korda aasta jooksul või vähem, 3 – üks kord kuus, 4 – mitu korda kuus, 5 – kord nädalas, 6 – mitu korda nädalas ning 7 – iga päev. Küsimused kujutasid endast erinevate mõtete ning tunnete esinemise tihedust. Näiteks olid antud blokis väited: ma tunnen ennast oma õpingute tõttu nõ tühjaks imetuna, mul on kerge saavutada kursusekaaslastega pingevaba atmosfääri.

Vaadates semestrite keskmisi on jooniselt 10 näha, et emotsionaalne kurnatus püsib üpris samal tasemel läbi semestrite, välja arvatud viies semester, kus kurnatus on kõige suurem – keskmine 33,62. See tähendab, et viiendal semestril on viiel erineval väitel vastus olnud ühe võrra suurem. Samuti on semestril statistiline mõju antud tunnuse kujunemisel ($p < 0,0001$) ning statistiliselt erinev on järjekordselt viies semester.

Küünilisus tõuseb vaikselt iga semestriga. Viiendal kursusel on see jälle kõige kõrgem – keskmine 12,86 – ning kuuendal kursusel küünilisus küll langeb võrreldes viiendaga, kuid teiste kursustega võrreldes see ikka tõuseb. Samas ei ole küünilisus nii muret tekitav näitaja, kuna tegelikult on see küllaltki madal. Bloki maksimaalne väärtus 35 on enam vähem kolm korda suurem kui keskmised. Semestril on ka statistiline mõju küünilisusele,

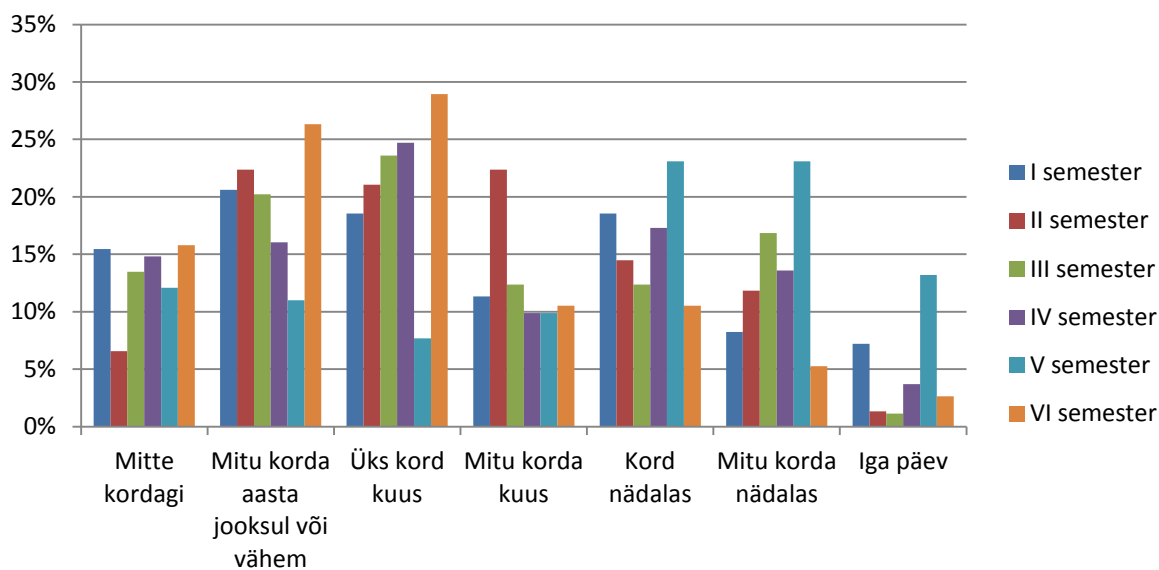
olulisustõenäosus oli 0,0214. Jälle erineb viies semester kõigist teistest, kuid ka teine ja kuues semester on selle tunnuse puhul statistiliselt üksteisest erinevad.

Erinevalt emotsionaalsest kurnatusest ning küünilisusest, mis on negatiivse stressi põhjustajad, on professionaalne efektiivsus eustressi pool. Seega, vaadeldes eelnevaid *stressiskaala* blokkide läbivat vaikset tõusu, on oodata, et professionaalne efektiivsus on vaikselt hoopis langev. Jooniselt ei paista selgelt silma viienda semestri raskus, mil professionaalne efektiivsus on kõige madalam, sest erinevused on väga väikesed ega paista selgelt silma. Seda, mis paistab jooniselt, kinnitab ka Friedmani test – semestril puudub mõju emotsionaalsele efektiivsusele ($p=0,2525$).



Joonis 10. Stressiskaala erinevate blokkide keskmiste võrdlus.

Bloki emotsionaalne kurnatus oli küsimus, mis uuris, kas õpilased kulutavad enda arust õpingutele liiga palju jõudu (vt Joonis 11). Viienda kursuse tudengitest 13% mõtleb seda iga päev, 23% mitu korda nädalas ning 23% ka korra nädalas. Esimese kursuse tudengitest leiab 7% tudengitest end sellelt mõttelt iga päev ning teistel semestritel jääb see osakaal alla 4%.



Joonis 11. Tunnen, et kulutan õpingutele liiga palju jõudu.

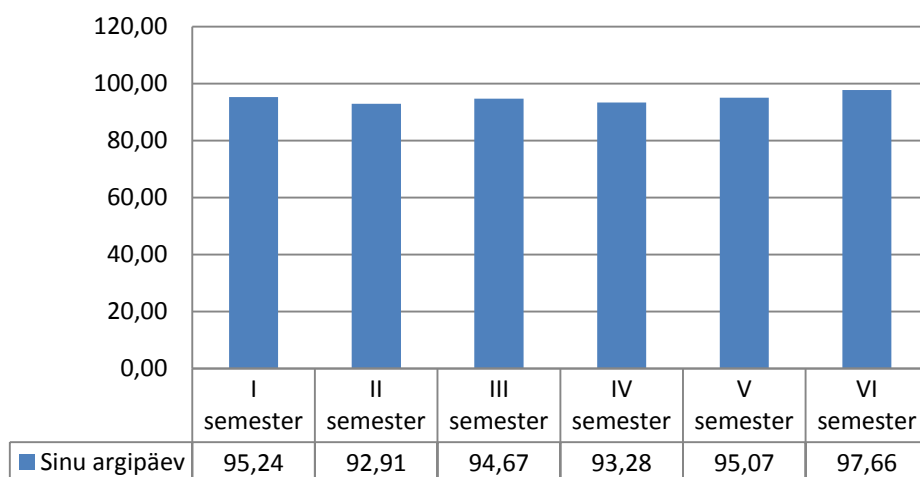
1.9. Sinu argipäev (A ja B isiksusetüüp)

Osas *sinu argipäev* tuli skaalal [1;11] hinnata, kuidas erinevad käitumismaneerid iseloomustavad tudengi igapäevast käitumist. Näiteks skaala ühes otsas (väärtus 1) on väide kokkulepetesse vabalt suhtuv ning teises otsas vastand (väärtus 11) – ei jää kunagi hiljaks (kohtumiste või tähtaegade suhtes). Bloki eesmärgiks on tuvastada käitumist kirjeldavate küsimustega inimese isiksustüüp.

Esimesed, kes märkasid isiksusetüübi mõju inimese stressitundlikkusele olid Meyer Friedman ning Ray H. Rosenman. Nemad panid alguse A/B isiksusetüübi kontseptsioonile. Osa *sinu argipäev* on laialdaselt kasutatav isiksusetüübi test, mis hindab inimest Bortneri skaala järgi (The Bortner Rating Scale). Lisaks on veel teste 52 (Jenkins Activity Survey), 13 (lühem version testist Type A scale) ning 10 küsimusega (Framingham Type A Scale). [2]

Isiksusetüüpe on kaks – A ja B. A-tüüpi inimesele on iseloomulik kannatamatus, agressiivsus, liikuvus. Ta on pingeline võistleja, orienteeritud saavutustele, moonutatud ajatajuga ning kiirustav. Seega on A-tüüpi isik stressitundlikum, neil eraldub adrenaliin intensiivsemalt ning kolesterooli hulk veres on kõrgem. Need omadused suurendavad märgatavalt haigestumise ohtu. [3]

B-tüüpi inimene on lõdvestunud, rahulik, kannatlik ja rõõmsameelne. Ta ei ole võistleva iseloomuga ega agressiivne ning ei tunne ajapuudust. Need inimesed kannatavad harva stressi ja selle poolt põhjustatud haiguste all. [3] Kui inimene on osaliselt A-tüüpi, kuid ka osaliselt B-tüüpi, siis võib teda vaadelda kui AB-tüüpi isikut.



Joonis 12. Sinu argipäev keskmiste võrdlus.

Semestrite keskmised on enamvähem sarnased (vt Joonis 12). Samuti on jooniselt näha, et tudengid kalduvad rohkem A-isiksusetüübi poole. Friedmani test kinnitab, et semestril ei ole mõju isiksusetüübi kujunemisele, olulisustõenäosus oli 0,6431. See on ka loogiline, kuna isiksusetüüp ei tohiks väga palju muutuda. A-tüüpi inimesel on küll võimalik ennast treenida ning saada lahti A-tüübile iseloomulikest tunnustest, kuid see kõik võtab palju aega ning nõuab rohkesti tahtejõudu.

Isiksusetüübid moodustusid järgneva eeskirja alusel: B-tüüp kuulus vahemikku [14;84-sd], AB tüüp [84-sd;84+sd] ning A-tüüp [84+sd;154]. Standardhälve oli 14,09. Sügissemestril vastanud esmakursuslastest oli 41% A-tüüpi, 54% AB-tüüpi ning ainult 5% B-tüüpi. See on küll natuke üllatav, et A-tüüpi tudengeid nii palju oli, kuna arstid peaks siiski olema rahulikud ning külmema närviga.

2. METOODIKA

2.1. Faktoranalüüs

Käesolev peatükk faktoranalüüsi metoodikast põhineb allikatel [4] ja [5]. Faktoranalüüsi mudeli korral asendatakse olemasolevad tunnused vähema arvu tunnustega ehk faktoritega nii, et need kirjeldaks võimalikult suure osa esialgsete tunnuste hajuvusest. Faktoranalüüsi eesmärgiks on info kokkusurumine ning tunnustevahelise sõltuvusstruktuuri analüüs.

Faktoranalüüsi eeldused:

- analüüsi saab läbi viia vaid arv- või järjestustunnuste korral. Nominaaltunnused faktoranalüüsi mudelisse ei sobi;
- faktorite mittekorreleeritus ehk ortogonaalsus.

Faktoranalüüsi matemaatiline model:

Olgu vaatluse all m tunnust X_1, \dots, X_m ning lähtetunnusvektor $X = (X_1, \dots, X_m)^T$. Eelduseks on andmete standardiseeritud kuju: $EX_i = 0, DX_i = 1$, kus $i = 1, \dots, m$. Lähtetunnuste korrelatsioonimaatriks on $R = EXX^T$. Olgu meil k faktorit, kusjuures $k \leq m$, tihtipeale rangemal juhul $k \ll m$. Ehk faktoreid peab olema palju vähem kui alg tunnuseid. Seega on $F = (F_1, \dots, F_k)^T$ otsitavate faktorite vektor, kus faktorid on standardiseeritud ($EF_j = 0; DF_j = 1$, $j = 1, \dots, k$) ning sõltumatud ($EF_j F_s = 0, j, s = 1, \dots, k, j \neq s$). Sellisel juhul on faktoranalüüsi matemaatiline model järgmine:

$$X = AF + U,$$

kus $A = \{a_{ij}\}$, $i = 1, \dots, m$, $j = 1, \dots, k$ on faktorlaadungite maatriks. $U = (U_1, \dots, U_m)^T$ on omapärade vektor, kus omapärad on tsentreeritud ($EU_i = 0; DU_i = d_i^2$, $i = 1, \dots, m$), sõltumatud omavahel ($EU_i U_v = 0$, $i, v = 1, \dots, m$, $i \neq v$) ning sõltumatud faktoritest ($EU_i F_j = 0$, $i = 1, \dots, m$, $j = 1, \dots, k$). Omapärade dispersioonid rahuldavad nõuet $0 \leq d_i^2 \leq 1$. Omapära on mudeli juhuslik viga. Faktoranalüüsi puhul üldiselt arvestatakse, et teatud osa tunnuse hajuvusest jääb faktorite poolt kirjeldamata.

Kuna esialgne faktormaatriks on üldiselt halvasti tõlgendatav, siis parema interpreteeringu saamiseks pööratakse faktoreid ehk esialgset faktormaatriksit teisendatakse $A^* = AT$, kus A^* on pööratud faktormaatriks ning T teisendusmaatriks. Ortogonaalseks pööramiseks nõutakse tavaliselt, et $TT^T = I$.

Faktoranalüüsi mudeli headuse hindamiseks on järgnevad karakteristikud:

- kommunaliteet, see näitab iga üksiktunnuse X_i kirjeldatust faktori poolt, $h_i^2 = \sum_{j=1}^k a_{ij}^2$;
- faktori kirjeldusvõime ehk kirjeldusmäär, $g_i^2 = \sum_{i=1}^m a_{ij}^2$;
- faktori summaarne kirjeldusvõime, mis on kõigi faktorite kirjeldusvõime kokku, $g^2 = \sum_{j=1}^k g_j^2 = \sum_{i=1}^m h_i^2$.

Lisaks viiakse faktoranalüüsi mudeli kontrollimiseks läbi ka reliaabluse analüüs hindamaks faktorisse kuuluvate tunnuste kooskõla. Selle kontrollimiseks arvutatakse reliaabluse kordaja Cronbachi α iga faktori korral. Faktorisse kuuluvate tunnuste kooskõlale viitab kõrge Cronbachi α väärtus (>0.8).

2.2. Tee analüüs

Käesolev peatükk tugineb allikatel [6] ja [7]. Järgnev metoodika kehtib ainult vaadeldavate tunnustega tegelemisel. Seega ei keskenduta antud töös latentsetele tunnustele ning ka mitmesuunalistele mudelitele.

Tähtsamad mõisted tunnuste kirjeldamiseks:

- sõltumatud tunnused ehk eksogeensed tunnused (ingl k exogenous). Need on tunnused on mõjutatud ainult tunnustest, mida mudelis vaatluse alla pole võetud ning nende põhjal prognoosime sõltuvate tunnuste ehk tagajärgtunnuste väärtusi;
- sõltuvad ehk endogeensed (ingl k endogenous) tunnused on sisetekkelised ning usutakse, et nende väärtust mõjutavad teised mudelis olevad tunnused.

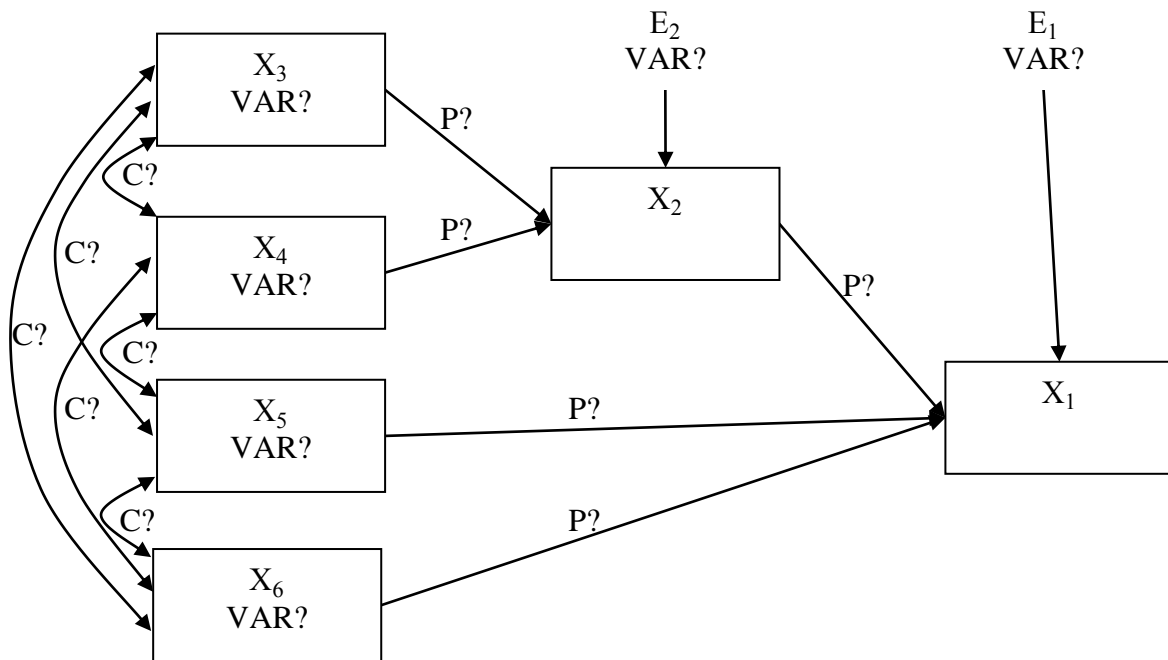
Olgu mudelisse võetud n tunnust X_1, \dots, X_n ning olgu k tunnust endogeensed. Siis igat endogeenset tunnust X_s mõjutab lisaks eksogeensetele tunnustele ka juhuslik viga ε_s , kus $s=1, \dots, k$.

Mudeli eeldused:

- tunnused on pidevad või järjestatud;
- multikollineaarsuse puudumine;
- juhuslike vigade keskvärtus on null ($E_{\varepsilon_i}=0$);
- juhuslikud vead on sõltumatud ($\text{cov}(\varepsilon_i, \varepsilon_j)=0$);
- juhuslikud vead on tunnustest sõltumatud ($\text{cov}(\varepsilon_i, X_i)=0$).

Analüüsi alustades tuleks teha selge joonis, mis tunnused võivad teisi tunnuseid mõjutada (vt Joonis 13). Kuna tee analüüs jõuab tulemuseni hinnates dispersioone ja korrelatsioone või

kovariatsioone tunnuste vahel, siis tuleb märkida, milliste tunnuste vahelisi korrelatsioone/kovariatsioone ning dispersioone tuleb hinnata. Seose näitajaid tuleb hinnata kõigi eksogeensete tunnuste vahel (joonisel 13 on tähistatud kahepoolsete nooltega ning C?) ning dispersioone ka kõigil eksogeensetel tunnustel ning lisaks ka juhuslikel vigadel (tähistatud VAR?). Ühesuunaline nool näitab tunnuse eeldatavat mõju teisele tunnusele. P? tähistab parameetrit ehk kordajat p_{ij} valemities (1) ja (2).



Joonis 13. Tee analüüsi mudeli näidis.

Joonise 13 järgi omab mudel kuju:

$$X_1 = p_{12}X_2 + p_{15}X_5 + p_{16}X_6 + \varepsilon_1, \quad (1)$$

$$X_2 = p_{23}X_3 + p_{24}X_4 + \varepsilon_2, \quad (2)$$

kus p_{ij} on parameeter tunnuste X_i ja X_j vahel, $i, j = (1, \dots, 6)$, $i < j$.

Mudel sobib andmetega, kui on täidetud järgnevad nõuded:

- normaliseeritud jääkide maatriksis ei tohi üks element olla suurem kui 2.00;
- mudeli headust hindava hii-ruut testi p-väärtus peab olema suurem olulisusnivoost;
- CFI ning NNFI indeksid peavad mõlemad olema suuremad kui 0,9;
- determinatsioonikordaja R^2 peaks olema võimalikult suur;
- leitud parameetrite t-statistiku väärtus peaks olema suurem kui 1,96 ning standardiseeritud parameetrite väärtus peaks olema suurem olulisusnivoost.

3. FAKTORANALÜÜS

Antud töös kasutati faktoranalüüsi bloki *üldine tervises seisund* küsimuste analüüsimiseks. *Üldise tervises seisundi* blokk on GHQ-12 küsimustik, mis koosneb 12 küsimusest ning mis on laialdaselt kasutusel. GHQ kõige esimene versioon koosnes 60 küsimusest (GHQ-60) ning selle koostasid DP Goldberg ning P. Williams. GHQ-60 põhjal on tehtud lühemaid küsimustikke, mis täidavad sama funktsiooni. Lisaks GHQ-12'le on veel ka GHQ-30 (koosneb 30 küsimusest), GHQ-28 (28 küsimust) ning GHQ-20 (20 küsimust).

GHQ-12 küsimustikku on jagatud nii kahte faktorisse kui ka kolme. Kuna küsimustik on mõeldud nii noorematele kui ka vanematele inimestele, siis antud töös lähtuti kolmest faktorist. Sama faktorite arvu kasutati ka ühes Malaysia ülikoolis tudengite tervise uurimisel. [8]

Faktoranalüüsi tegemiseks kasutati kõikide tudengite kõikide semestrite *üldise tervises seisundi* bloki vastuseid. Selliselt kasutati faktorite leidmiseks 474 objekti. Eesmärgiks oli leida, kuidas 12 küsimust jaotuvad kolme faktori vahel, seega ei hakatud uurima, mitu faktorit oleks mõttekas tekitada. Kolm faktorit kirjeldavad 60% lähtetunnuste varieeruvusest.

Käesolevas töös kasutati kirjeldavat faktoranalüüsi, mida hinnati peakomponentide meetodil. Lisaks teostati faktorite ortogonaalne pööramine Varimax meetodil.

Küsimus	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3
11	<u>0.81842</u>	0.17730	0.19529
12	<u>0.71388</u>	0.30358	0.04233
10	<u>0.66128</u>	0.31906	0.35143
7	<u>0.64207</u>	0.18591	0.28882
6	<u>0.43805</u>	0.25508	0.14698
5	0.17123	<u>0.74318</u>	0.16024
3	0.12481	<u>0.68110</u>	0.21264
8	0.37781	<u>0.67522</u>	0.28108
9	0.32351	<u>0.53371</u>	0.19892
4	0.26413	<u>0.51911</u>	-0.03109
1	0.17132	0.26717	<u>0.81861</u>
2	0.30996	0.12319	<u>0.79649</u>

Tabel 3. Küsimuste jagunemine faktoritesse (pööratud Varimax meetodiga).

Küsimus	Kommunaliteet
1	0.77085454
2	0.74564515
3	0.52468896
4	0.34020849
5	0.60730647
6	0.27855935
7	0.53023212
8	0.67765645
9	0.42907763
10	0.66259764
11	0.73938827
12	0.60356979

Tabel 4. Kommunaliteetid

Iga küsimus kuulub sellesse faktorisse, millega ta on kõige tugevamini seotud. Kõige nõrgemini on faktoritega seotud kuues küsimus – korrelatsioon esimese faktoriga 0,44 ning ka kuuenda küsimuse kommunaliteet on väga väike - vaid 28%. Ehk faktorite poolt saab kirjeldatud vaid 28% protsenti lähtetunnusest. Väikese kirjeldusega on ka neljas küsimus – 34% ning ega väga kiita pole ka üheksanda küsimuse kommunaliteet – 43%.

Esimesse faktorisse kuuluvad küsimused 6¹, 7², 10³, 11⁴ ja 12⁵, teise faktorisse 3⁶, 4⁷, 5⁸, 8⁹ ja 9¹⁰ ning kolmandasse küsimused 1¹¹ ja 2¹².

Küsimus	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3
8	0.84		
12	0.82		
11	0.78		
10	0.75		
7	0.51		
6		0.68	
5		0.64	
3		0.63	
9		0.55	
4		0.52	
2			0.72
1			0.71

Tabel 5. Küsimuste faktoritesse jagunemine

Malaisia ülikoolis. [8]

Võrreldes N. S. Zulkefly ning R. Baharudin artikliga, tulid tulemused küllaltki sarnased. Tartu Ülikooli arstiteaduskonnas läbi viidud küsitluse põhjal kuulub 8. küsimus teiste faktorisse ning 6. küsimus esimesse faktorisse. Üllatav on see, et malaisia tudengite puhul on 8. küsimus seotud esimese faktoriga kõige tugevamini. Samuti oli 6. küsimus seotud teise faktoriga kõige

¹ Kas Sul on viimastel nädalatel olnud raske otsusele jõuda?

² Kas Sul on viimastel nädalatel jäänud mulje, et Sa ei ole raskustega toime tulnud?

³ Kas Sa oled ennast tundnud viimastel nädalatel õnnetu või masendatuna?

⁴ Kas Sa oled ennast tundnud viimastel nädalatel vähem enesekindlana?

⁵ Kas Sa oled ennast viimastel nädalatel väärtusetuna tundnud?

⁶ Kas Sa oled viimastel nädalatel saanud keskenduda sellele, mida Sa teinud oled?

⁷ Kas Sa oled viimastel nädalatel ennast millegi jaoks kasulikuna tundnud?

⁸ Kas Sul on viimastel nädalatel jäänud tunne, et oled suutnud oma probleemidest eemalduda?

⁹ Kõike kokku võttes, kuivõrd rahulolevana oled Sa end tundnud viimastel nädalatel?

¹⁰ Kuivõrd rahul oled Sa viimastel nädalatel oma toimetulekuga igapäevastes tegevustes?

¹¹ Kas Sa oled viimastel nädalatel mure tõttu vähem maganud?

¹² Kas Sul on olnud tunne, et oled pidevalt surve all?

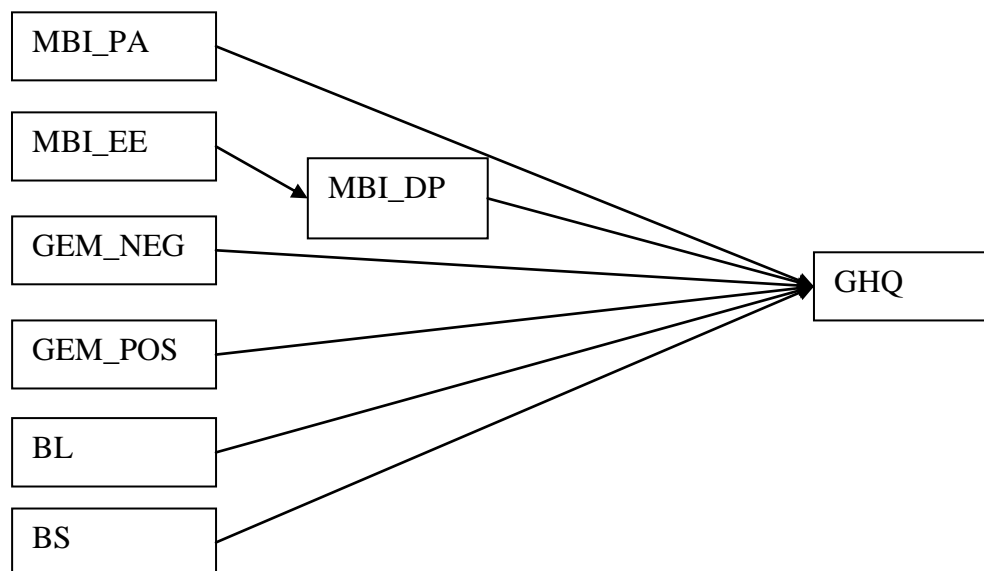
enam ning antud töös läbi viidud faktoranalüüsi tulemuste kohaselt on 6. küsimus seotud teise faktoriga küllaltki nõrgalt.

Faktorid on väga hästi ära nimetud artiklis [8], kus esimest faktorit nimetatakse psühholoogiliseks stressiks, teist sotsiaalseks ning emotsionaalseks düsfunktsiooniks ja kolmandat faktorit tunnetuslikuks häireks. Kuigi antud töö tulemused natuke varieeruvad võrreldes malaisia tudengite tulemustega, siiski faktoreid ümber nimetama ei hakata.

Kontrolliti ka küsimuste faktorisse kuulumise kooskõla (Cronbachi α). Esimese ja kolmanda faktori kooskõla sinna kuuluvate küsimustega ei olnud parim, näitajad olid vastvalt 0.6841 ning 0.6921, kuid teise faktori ning sinna kuuluvate küsimuste kooskõla oli väga hea, $\alpha=0.8298$.

4. TEE ANALÜÜS

Enne täpsemat töökäiku tuletatakse meelde koondtunnuste tähistused. GHQ – üldine tervises seisun, MBI_DP – küünilisus, MBI_EE – emotsionaalne kurnatud, MBI_PA – professionaalne efektiivsus, GEM_NEG – negatiivne meeleolu, GEM_POS – positiivne meeleolu, BL – tervisekaebused, BS – sinu argipäev (isiksusetüüp).



Joonis 14. Tee analüüsi algne mudel.

Tee analüüs viidi läbi joonis 14 mudeli põhjal. Esimese modifitseerimisega eemaldati mudelist tunnus BS – isiksusetüüp, kuna Wald test hindas tunnuse olulisuseks $p=0,8765$, seega ei olnud tunnus mudelis oluline. Lisaks oli ka tema tee koefitsendi t-väärtus väga väike (0,1554).

Teise modifitseerimisega eeldati, et professionaalne efektiivsus on oluline küünilisuse taseme kujunemisel (seos MBI_PA -> MBI_DP). Selle seose olemasolule viitas Lagrange'i Gamma test. Olulisustõenäosuseks oli 0,0002.

Kolmandaks eemaldati otsene mõju professionaalse efektiivsuse ning üldise tervises seisundi kujunemisel. Lagrange'i test viitas MBI_PA-le, kuna see tunnus mõjutas nii küünilisust ning ka otseselt tervises seisundit ning ei omanud statistilist tähendust mõlema tunnuse mõjutamisel.

Viimaseks eemaldati mudelist tunnus BL – tervisekaebused. Kuna nende mõju ei olnud statistiliselt oluline – t-väärtus oli 1,4447 ning Wald'i test andis tunnuse mudelis esinemise kohta p väärtuseks 0,1485, seega tunnus ei ole mudelis oluline.

Mudeli headust hinnati viie näitaja abil. Esiteks standardiseeritud jääkide maatriksi kõik elemendid olid absoluutväärtuselt väiksemad kui 2. Kõik jäägid kuulusid vahemikku [-0,13;0,78]. Järgmisena vaadati mudeli headust hindavat hii-ruut testi. Olulisustõenäosuseks saadi 0,7105, see on suurem kui olulisusnivoo, seega hindas test mudeli heaks. Siis vaadati kolme mudeli headust hindavat indeksit: Bentleri suhteline sobivusindeks (Bentler's Comperative Fit Index) oli 1,00, Bentleri & Bonett normaliseerimata indeks (Bentler & Bonett's Non-normed Index) oli 1,0426 ning kolmas Bentleri & Bonett normaliseeritud sobivusindeks (Bentler & Bonett's NFI) oli 0,9933. Kõigi kolme indeksi väärtused olid ühe lähedal, seega hindavad ka need mudeli väga heaks.

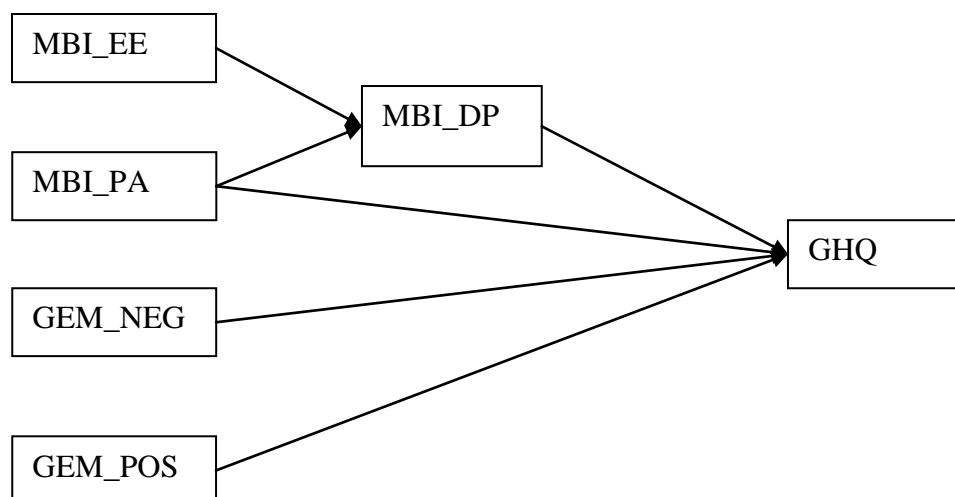
Neljandaks uuriti mudeli tee koefitsente ning nendele vastavaid t-väärtuseid. Koefitsent on statistiliselt erinev nullist ainult siis, kui tema t-väärtuse absoluutväärtus on suurem kui 1,96 [6]. Kõige väiksem t-väärtus oli -2,6969.

Lõpuks vaadati determinatsioonikordajat, et saada teada, kui hästi kirjeldab mudel sõltuvate tunnuste hajusust. Mudel kirjeldab 40,33% tunnuse küünilisus (MBI_DP) hajuvusest ning 63,97% üldise tervisehinnangu (GHQ) hajuvusest.

Lõplik mudel on toodud joonisel 15 ning omab kuju:

$$\text{GHQ} = -0,2460 * \text{MBI_DP} + 0,1986 * \text{MBI_EE} + 0,3354 * \text{GEM_NEG} - 0,3891 * \text{GEM_POS} + E1$$

$$\text{MBI_DP} = -0,2587 * \text{MBI_PA} + 0,2395 * \text{MBI_EE} + E2$$



Joonis 15. Lõplik tee analüüsi mudel.

Mudeli interpreteerimine:

- küünilisust mõjutavad otseselt professionaalne efektiivsus ning emotsionaalne kurnatus;
- mida suurem on professionaalne efektiivsus, seda madalam on küünilisus;
- mida suurem on emotsionaalne kurnatus, seda suurem on ka küünilisus;
- üldist tervises seisundit mõjutavad otseselt küünilisus, emotsionaalne kurnatus, positiivne meeleolu ning negatiivne meeleolu;
- mida suurem on küünilisus, seda parem on tervises seisund;
- mida suurem on emotsionaalne kurnatus, seda halvem on tervis;
- mida enam valitseb negatiivne meeleolu, seda halvem on tervis;
- mida positiivsem on inimene, seda parem on tema tervis.

Enamus tulemustest olid oodatavad, välja arvatud, et küünilisus mõjub tervisele hästi. Samas võib seda vaadata ka kaitserefleksina.

KOKKUVÕTE

Mitmetele tunnustele oli semestril statistiline mõju. Seda kontrolliti mitteparameetrilise Friedmani testiga. Isiksusetüübile ja professionaalsele efektiivsusele semestril statistilist mõju polnud. Semestril oli statistiline mõju positiivsele ning negatiivsele meeleolule, üldisele tervisehinnangule, tervisekaebustele, emotsionaalsele kurnatusele, küünilisusele ja üliõpilase enda stressi ning tervise hinnangutele. Üliõpilaste enda hinnang tervisele erines viiendal semestril kolmes esimesest. Samasugune erinevus tuvastati ka küünilisuse puhul. Ülejäänud tunnuste puhul erines viies semester kõikidest ülejäänutest. Viies semester on tudengite enda arust kõige raskem.

Töö raames viidi läbi faktoranalüüs, leidmaks, kuidas jagunevad küsimused kolme faktorisse osas *üldine tervise seisund*. Esimesse faktorisse kuulusid küsimused enesekindluse, otsusele jõudmise, raskustega toimetuleku, enda väärtuslikuna ning õnnetu või masendatuna tundmise kohta. Teises faktoris olid küsimused probleemidest eemaldumise, keskendumisvõime, igapäevaste tegevustega toimetuleku ning kasuliku ja rahulolevana tundmise kohta. Viimases faktoris oli kaks küsimust piisava une ning surve all olemise kohta. Faktorid nimetati vastavalt psühholoogilise stressi, sotsiaalse ja emotsionaalse düsfunktsiooni ning tunnetusliku häire faktoriteks.

Viimasena tehti töös tee analüüs leidmaks, missugused tunnused on olulised üldise tervise seisundi kujunemisel. Leiti, et isiksusetüüp ning tervisekaebused ei mõjuta üldist tervise seisundit. Läbi küünilisuse mõjutasid vaimset tervist emotsionaalne kurnatus ning professionaalne efektiivsus. Emotsionaalse kurnatuse suurenemine suurendas ka küünilisust ning professionaalne efektiivsus mõjutas küünilisust kahanevalt. Tervise seisundit mõjutasid otseselt emotsionaalne kurnatus, küünilisus, positiivne ning negatiivne meeleolu. Küünilisuse ning positiivse meeleolu suured näitajad mõjutasid tervise seisundit paremuse poole. Emotsionaalse kurnatuse ning negatiivsete emotsioonide kõige tase viitasid kehvale tervise seisundile.

KASUTATUD KIRJANDUS

- [1] Kõrghariduse esimese astme ja integreeritud õppe vastuvõtt 2010. aastal.
http://www.ut.ee/sites/default/files/ut_files/stat_bak%202010.htm [03.05.2014]
- [2] Jenkins, David, C. (2011). *Type A/B Behaviour Pattern*.
<http://www.ilo.org/oshenc/part-v/psychosocial-and-organizational-factors/individual-factors/item/51-type-a/b-behaviour-pattern> [01.05.2014]
- [3] Pentson, M. *Kuidas juhtida stressi 60 sekundiga?*
<http://www.miksike.ee/documents/main/referaadid/stressist.htm> [01.05.2014]
- [4] Käärrik, E. (2013). *E-kursuse „Andmeanalüüs II“ materjalid*. http://www.e-ope.ee/download/euni_repository/file/3838/AA2_kursuse_materjalid.pdf
[02.05.2014]
- [5] Ehasalu, E., Tiit, E-M. (1993). *Faktoranalüüs ja kanooniline analüüs SAS-süsteemis. Käsiraamat üliõpilastele II*, Tartu.
- [6] Hatcher, L. (1994). *A Step-by-Step Approach to Using the SAS System for Factor Analysis and Structural Equation Modeling*.
- [7] Xue, Q-L. (2007). *Introduction to Path Analysis. Statistics for Psychological Research II: Structural Models*.
<http://ocw.jhsph.edu/courses/structuralmodels/PDFs/Lecture3.pdf> [04.05.2014]
- [8] Zulkefly, N.S., Baharudin, R. (2010). *Using the 12-item General Questionnaire (GHQ-12) to Assess the Psychological Health of Malaysian College Students*.
<http://www.ccsenet.org/journal/index.php/gjhs/article/viewFile/3852/4543>
[02.05.2014]

LISAD

LISA 1. Töös kasutatavad küsimused ning vastusevariandid

Üldandmed

Vanus: aastat.

Sugu: mees (1), naine (2).

Eriala: arstiteadus (1), hambaarstiteadus (2), proviisoriõpe (3).

Immatrikulatsioon/ülikooli sisseastumise aasta

Kuidas hindad oma üldist stressitaset? Vastus skaalal [1;10].

Üldiselt hindad oma tervist: väga hea (1) - hea (2) - rahuldav (3) - halb (4).

Sinu meeleolu

Vastamisel tuleb lähtuda viimasel nädalal esinenud tunnetest.

Vastusevariandid: üldse mitte (1) - vähesel määral (2) - keskmiselt (3) - oluliselt määral (4) - väga olulisel määral (5).

Tunded, mille jaoks tuli hinnang märkida: huvitunult, nukralt, ärritunult, erutunult, tugevana, süüdi, kartlikult või hirmunult, vaenulikult, vaimustunult, uhkelt, kergesti solvuv, reipalt, häbistatult, innustunult, närviliselt, otsusekindlalt, tähelepanelikult, pelglikult, aktiivsena, murelikult.

Üldine tervises seisund

Vastused peavad kirjeldama viimast kuud.

1. Kas sa oled viimastel nädalatel mure tõttu vähem maganud?

Ei, üldse mitte (1) – mitte halvemini kui tavaliselt (2) – halvemini kui tavaliselt (3) – palju halvemini kui tavaliselt (4)

2. Kas Sul on olnud tunne, et oled pidevalt surve all?

Ei, üldse mitte (1) – mitte rohkem kui tavaliselt (2) – rohkem kui tavaliselt (3) – palju rohkem kui tavaliselt (4)

3. Kas Sa oled viimastel nädalatel saanud keskenduda sellele, mida Sa teinud oled?

Paremini kui tavaliselt (1) – nagu tavaliselt (2) – halvemini kui tavaliselt (3) – palju halvemini kui tavaliselt (4)

4. Kas Sa oled viimastel nädalatel ennast millegi jaoks kasulikuna tundnud?

Rohkem kui tavaliselt (1) – nagu tavaliselt (2) – vähem kui tavaliselt (3) – palju vähem kui tavaliselt (4)

5. Kas Sul on viimastel nädalatel jäänud tunne, et oled suutnud oma probleemidest eemalduda?

Paremini kui tavaliselt (1) – nagu tavaliselt (2) – halvemini kui tavaliselt (3) – palju halvemini kui tavaliselt (4)

6. Kas Sul on viimastel nädalatel olnud raske otsusele jõuda?

Ei, üldse mitte (1) – nagu tavaliselt (2) – raskem kui tavaliselt (3) – palju raskem kui tavaliselt (4)

7. Kas Sul on viimastel nädalatel jäänud mulje, et sa ei ole raskustega toime tulnud?

Ei, üldse mitte (1) – mitte rohkem kui tavaliselt (2) – rohkem kui tavaliselt (3) – palju rohkem kui tavaliselt (4)

8. Kõike kokku võttes, kuivõrd rahulolevana oled Sa end tundnud viimastel nädalatel?

Rohkem kui tavaliselt (1) – nagu tavaliselt (2) – vähem kui tavaliselt (3) – palju vähem kui tavaliselt (4)

9. Kuivõrd rahul oled Sa viimastel nädalatel oma toimetulekuga igapäevastes tegevustes?

Rohkem kui tavaliselt (1) – nagu tavaliselt (2) – vähem kui tavaliselt (3) – palju vähem kui tavaliselt (4)

10. Kas Sa oled ennast tundnud viimastel nädalatel õnnetu või masendatuna?

Ei, üldse mitte (1) – mitte rohkem kui tavaliselt (2) – rohkem kui tavaliselt (3) – palju rohkem kui tavaliselt (4)

11. Kas Sa oled ennast tundnud viimastel nädalatel vähem enesekindlana?

Ei, üldse mitte (1) – mitte rohkem kui tavaliselt (2) – rohkem kui tavaliselt (3) – palju rohkem kui tavaliselt (4)

12. Kas Sa oled ennast viimastel nädalatel väärtusetuna tundnud?

Ei, üldse mitte (1) – mitte rohkem kui tavaliselt (2) – rohkem kui tavaliselt (3) – palju rohkem kui tavaliselt (4)

Tervisekaebused

Vastamisel tuleb lähtuda, milliste sümptomite all on viimasel kahe kuu jooksul kannatatud.

Vastusevariandid: üldse mitte (0), peaaegu üldse mitte (1), mõõdukalt (2), tugevasti (3).

Tervisekaebused: peavalu, surve peas; väsimus; tasakaaluhäired; õhupuudushood; lämbumistunne; kalduvus kergesti nutma puhkeda; isukaotus/isutus; luksumine; südamekloppimine/tahhükardia/südame puperdamine; kiire väsimine; hirmutunne;

kõhuvalu (k.a. mao-/ alakõhuvalud); kõhukinnisus; energiapuudus; liigese- või jäsemevalud; süvenemisvõime vähesus; külmad jalad; vähene suguline erutuvus; kergesti punastamine; külmatunne sünged mõtted; sisemine pinge; surin jalgades ja/või kätes; nahalööbed/neurodermatiit/akne; unehäired (uinumise/pideva une probleemid, halvad või õppetööga seotud unenäod); söömishäired; oksendamine; kõhulahtisus.

Stressiskaala

Tundeavaldusi tuleb hinnata tagasivaatavalt möödunud aastale.

Vastusevariandid: 1 – mitte kordagi, 2 – mitu korda aastas, 3 – üks kord kuus, 4 – mitu korda kuus, 5 – kord nädalas, 6 – mitu korda nädalas, 7 – iga päev.

1. Ma tunnen ennast oma õpingute pärast tühjaks imetuna.
2. Tunnen, et koolipäeva lõpuks olen ma omadega läbi.
3. Ma tunnen ennast väsinuna, kui hommikuti üles tõusen ja mul on ees järjekordne koolipäev.
4. Ma mõistan hästi, kuidas minu kursusekaaslased probleeme tunnetavad.
5. Mul on tunne, et suheldes mõnede kursusekaaslastega oleksid nad nagu mingid objektid.
6. Igapäevane suhtlemine kursusekaaslastega nõuab minult tõelist pingutust.
7. Ma tegelen väga efektiivselt oma kursusekaaslaste probleemidega.
8. Ma tunnen, et olen oma õpingute tõttu läbipõlenud.
9. Tunnen, et oma õpingute kaudu suuda positiivselt mõjutada teiste inimeste elusid.
10. Alates oma meditsiiniõpingute algusest olen muutunud ükskõiksemaks.
11. Muretsen, et minu õpingud muudavad mind emotsionaalselt tundetuks.
12. Tunnen end väga energilisena.
13. Tunnen, et mu õpingud muserdavad mind.
14. Tunnen, et ma kulutan õpingutele liiga palju jõudu.
15. Mul on tunne, et mul on ükskõik, mis mu kursusekaaslastega juhtub.
16. Suhtlemine inimestega õpingute käigus tekitab minus liiga palju pingeid.
17. Mul on kerge saavutada kursusekaaslastega pingevaba atmosfääri.
18. Tunnen, et tihe koostöö kursusekaaslastega muudab mu tuju heaks ja teeb mind erksaks.
19. Ma tunnen, et oma õpingute käigus olen nii mõndagi saavutanud.
20. Tunnen, et ma ei suuda enam õpinguid jätkata.
21. Oma õpingute käigus ettetulevaid emotsionaalselt probleeme käsitlen rahulikult.

22. Mul on tunne, et kursusekaaslased võivad mind süüdistada mõnede neil ettetulevate raskuste pärast.

Sinu argipäev

Vastamisel lähtuda sellest, mis peegeldab kõige paremini igapäevast käitumist.

Vastuste skaala [1;11].

1. Kokkulepetesse vabalt suhtuv (1) – ei jää kunagi hiljaks (kohtumiste või tähtaegade suhtes) (11).
2. Mittevõistlev (1) – võistlev (11).
3. Hea kuulaja (1) – etteaimav, mida teised on välja ütlemas (noogutab, puudes neid lõpetama sundida) (11).
4. Kunagi ei tunne kiirustamisvajadust (isegi surve all olles) (1) – alati kiirustav (11).
5. Võib kannatalikult oodata (1) – ootamiselt kannatamatu (11).
6. Ühte asja korraga võttev (1) – palju asju korraga teha püüdev, mõeldes sealjuures, mida tuleks teha järgimiseks (11).
7. Aeglane kaalutlev rääkija (1) – kõnes järsk, kiire ja jõuline (11).
8. Hoolib oma rahulolust hoolimata, mida teised võivad mõtelda (1) – tahab teha head tööd, mida teised tunnustavad (11).
9. Aeglane oma toimetustes (1) – kiire (kõnd, söömine) (11).
10. Vabalt võttev (1) – tagant utsitav (sundides tagant teise ja ennast) (11).
11. Tundeid väljendav (1) – tundeid varjav (11).
12. Palju huvisid väljaspool (1) – vähe huvisid väljaspool tööd ja kodu (11).
13. Au ja kuulsust mittetaotlev (1) – ambitsioonikas, auahne, edasipüüdlik (11).
14. Vabalt võttev (1) – innukas, et saada asjad tehtud (11).

LISA 2. Uute tunnuste loomine

Sinu meeleolu

Number	Positiivne emotsioon
1	Huvitunult
4	Erutunult
5	Tugevana
9	Vaimustunult
10	Uhkelt
12	Reipalt
14	Innustunult
16	Otsusekindlana
17	Tähelepanelikut
19	Aktiivsena

Number	Negatiivne emotsioon
2	Nukralt
3	Ärritunult
6	Süüdi
7	Kartlikult, hirmunult
8	Vaenulikult
11	Kergesti solvunult
13	Häbistatult
15	Närviliselt
18	Pelglikult
20	Murelikult

Stressiskaala

Number	Blokk	Tundeavaldus
1	EE	Ma tunnen ennast oma õpingute tõttu nõ tühjaks imetuna.
2	EE	Tunnen, et koolipäeva lõpuks olen ma omadega läbi.
3	EE	Ma tunnen ennast väsinuna, kui hommikuti üles tõusen ja mul on ees järjekordne koolipäev.
6	EE	Igapäevane suhtlemine kursusekaaslastega nõuab minult tõelist pingutust.
8	EE	Ma tunnen, et olen oma õpingute tõttu läbipõlenud.
13	EE	Tunnen, et mu õpingud muserdavad mind.
14	EE	Tunnen, et ma kulutan õpingutele liiga palju jõudu.
16	EE	Suhtlemine inimestega õpingute käigus tekitab minus liiga palju pingeid.
20	EE	Tunnen, et ma ei suuda enam õpinguid jätkata.

Number	Blokk	Tundeavaldus
5	DP	Mul on tunne, et suheldes mõnede kursusekaaslastega oleksid nad nagu mingid objektid.
10	DP	Alates oma meditsiiniõpingute alguses olen muutunud ükskõiksemaks.
11	DP	Muretsen, et minu õpingud muudavad mind emotsionaalselt tundetuks.
15	DP	Mul on tunne, et mul on ükskõik, mis mu kursusekaaslastega juhtub.
22	DP	Mul on tunne, et kursusekaaslased võivad mind süüdistada mõnede neil

		ettetulevate raskuste pärast.
--	--	-------------------------------

Number	Blokk	Tundeavaldus
4	PA	Ma mõistan hästi, kuidas minu kursusekaaslased probleeme tunnetavad.
7	PA	Ma tegelen väga efektiivselt oma kursusekaaslaste probleemidega.
9	PA	Tunnen, et oma õpingute kaudu suudan positiivselt mõjutada teiste inimeste elusid.
12	PA	Tunnen end väga energilisena
17	PA	Mul on kerge saavutada kursusekaaslastega pingevaba atmosfääri.
18	PA	Tunnen, et tihe koostöö kursusekaaslastega muudab mu tuju heaks ja teeb mind erksaks.
19	PA	Ma tunnen, et oma õpingute käigus olen nii mõndagi saavutanud.
21	PA	Oma õpingute käigus ettetulevaid emotsionaalseid probleeme käsitlen rahulikult.

LISA 3. Andmestiku kirjeldus

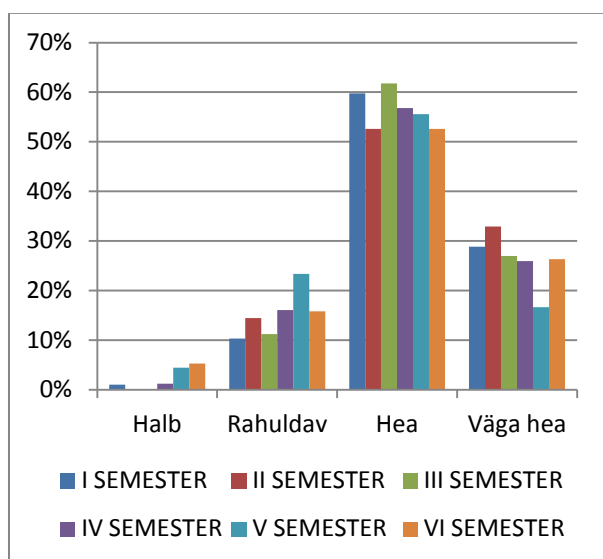
Üldandmed

	Mees	Naine
I semester	31%	69%
II semester	29%	71%
III semester	34%	66%
IV semester	27%	73%
V semester	27%	73%
VI semester	28%	72%

Tabel 1. Vastanute sooline iaotustabel

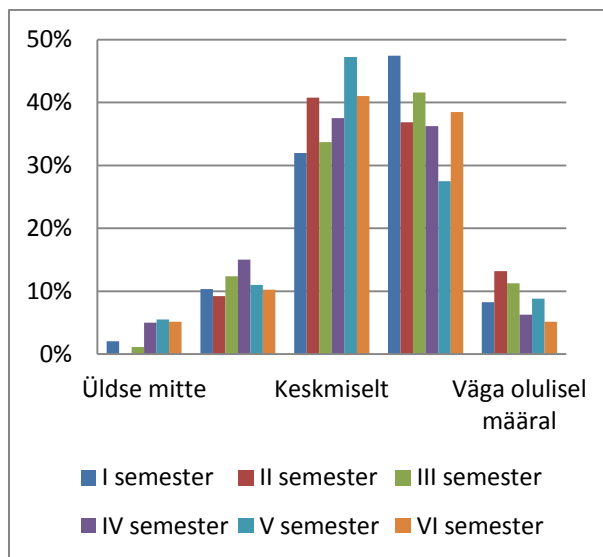
	Mees	Naine	Kokku
I semester	30	67	97
II semester	22	54	76
III semester	30	59	89
IV semester	22	59	81
V semester	25	66	91
VI semester	11	28	39

Tabel 2. Vastanute sooline sagedustabel

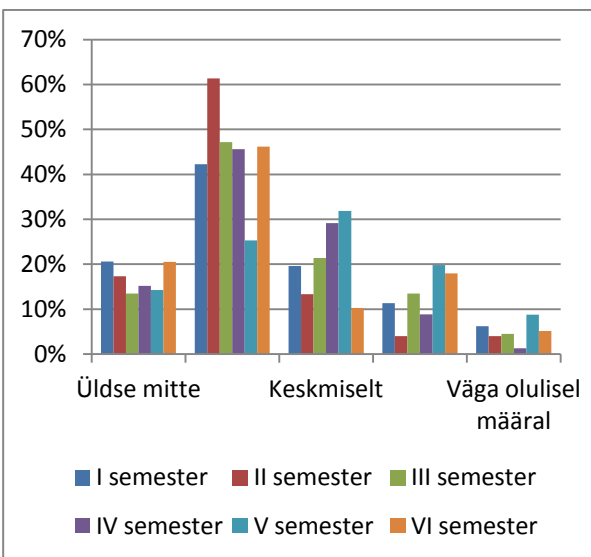


Joonis 1. Tudengite isiklik hinnang tervisele

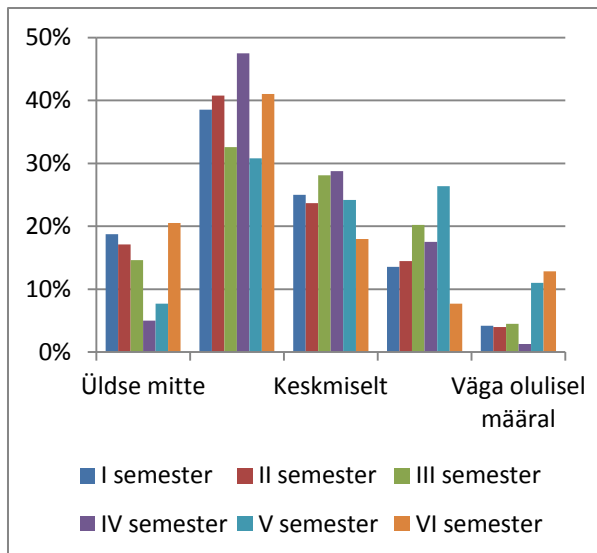
Sinu meeleolu



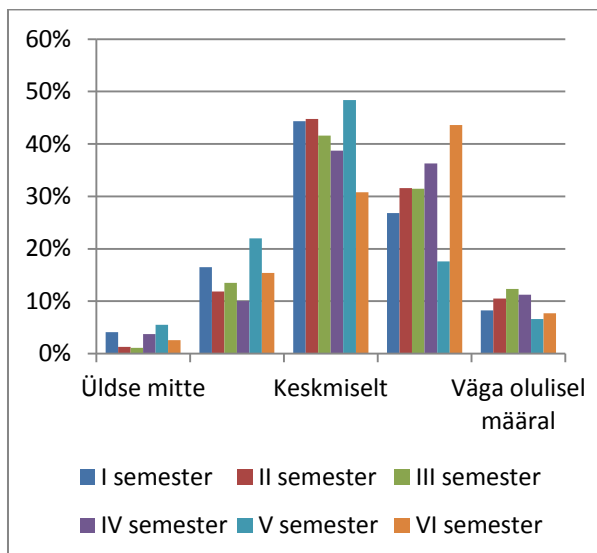
Joonis 2. Huvitunult.



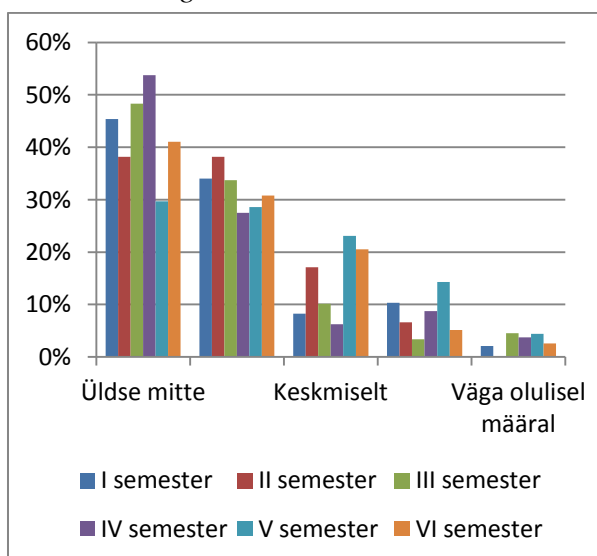
Joonis 3. Nukralt.



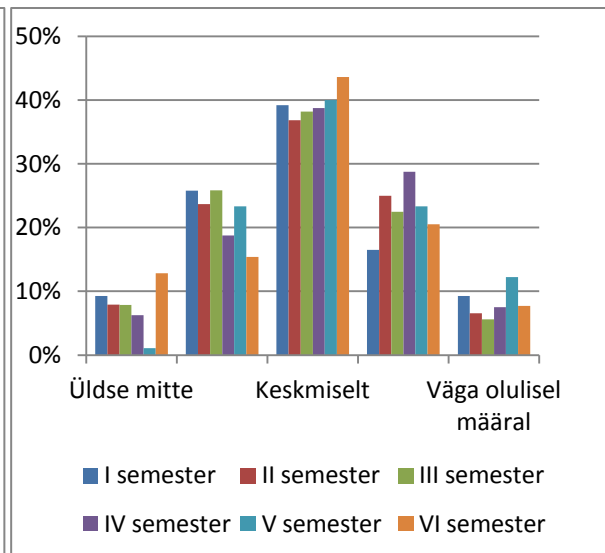
Joonis 4. Ärritunult.



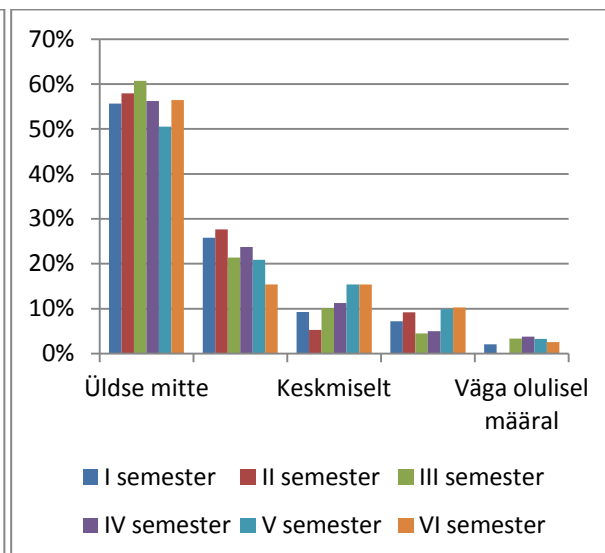
Joonis 6. Tugevana.



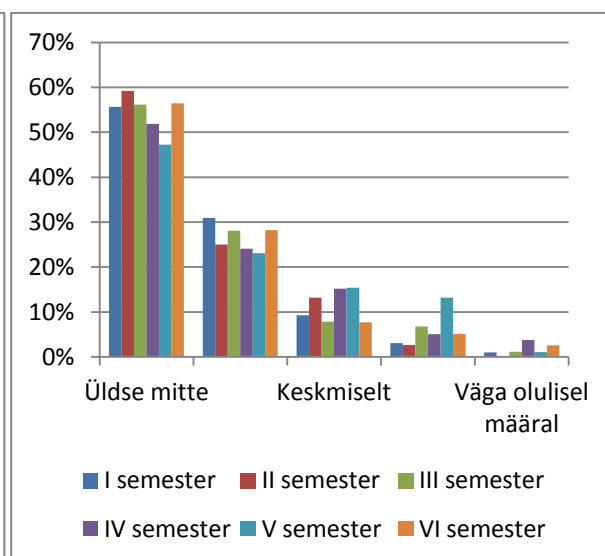
Joonis 8. Kartlikult, hirmunult.



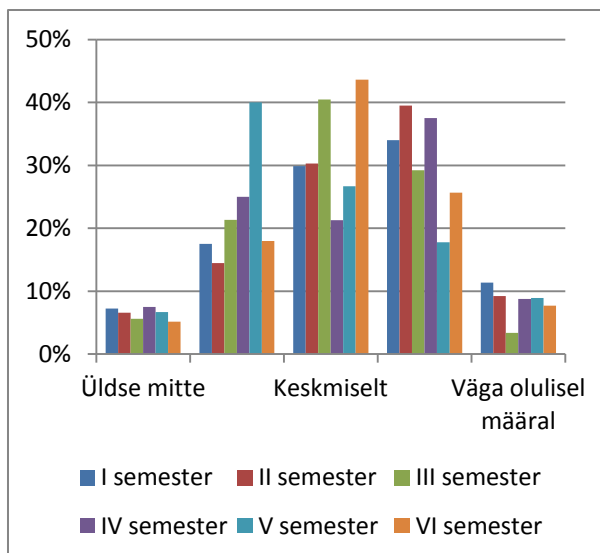
Joonis 5. Erutunult.



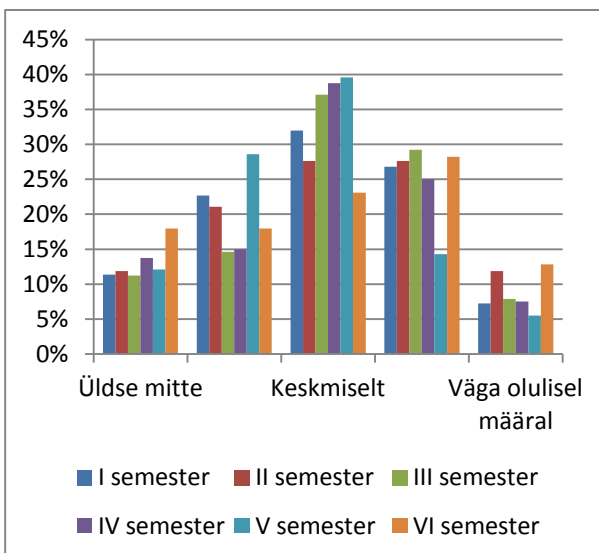
Joonis 7. Süüdi.



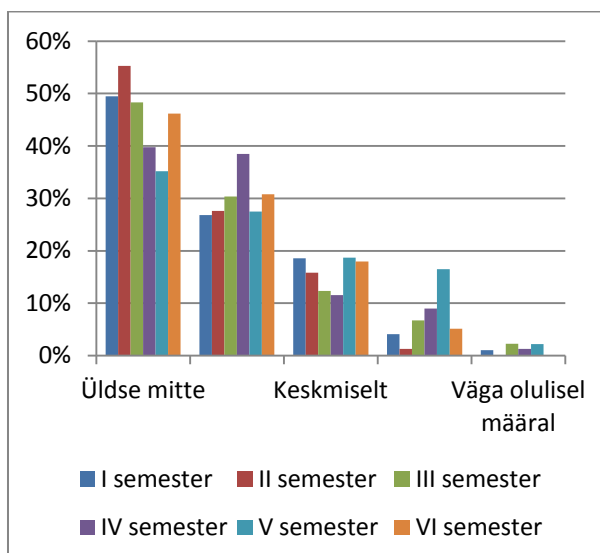
Joonis 9. Vaenulikult.



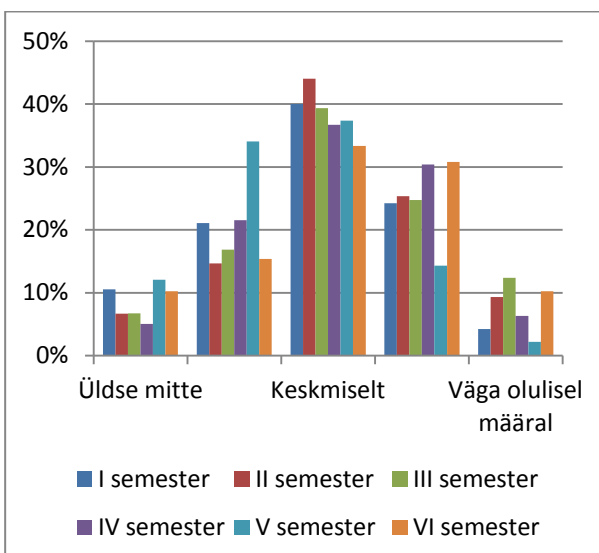
Joonis 10. Vaimustunult.



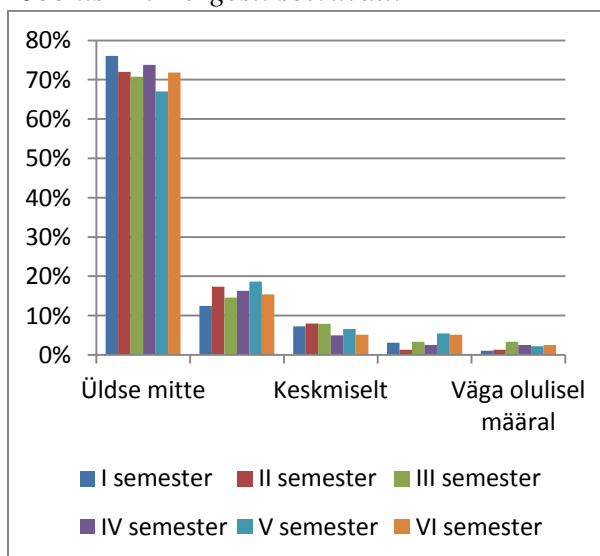
Joonis 11. Uhkelt.



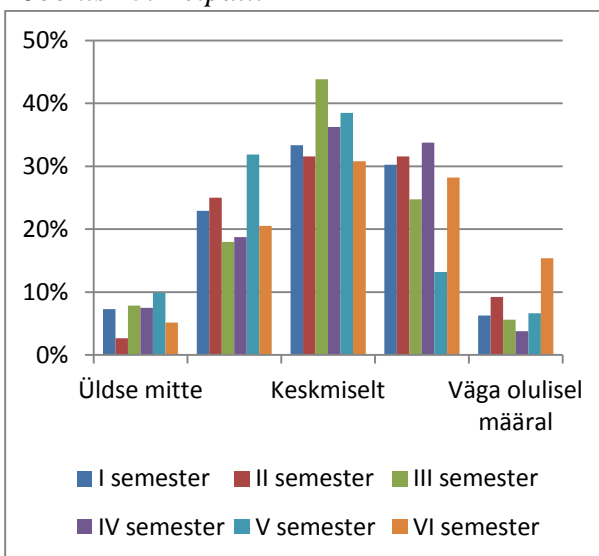
Joonis 12. Kergesti solvuvalt.



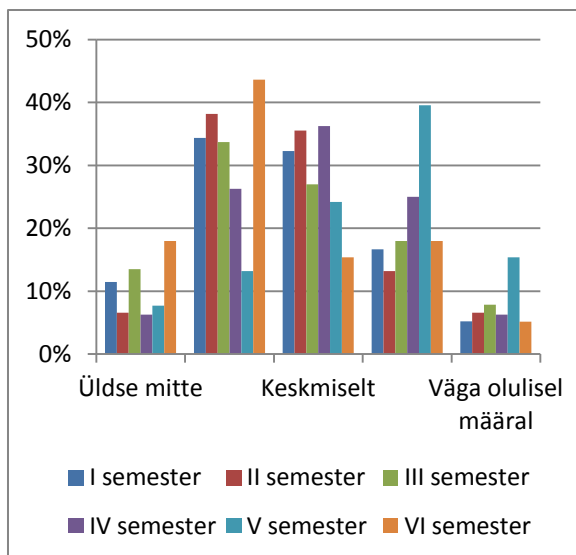
Joonis 13. Reipalt.



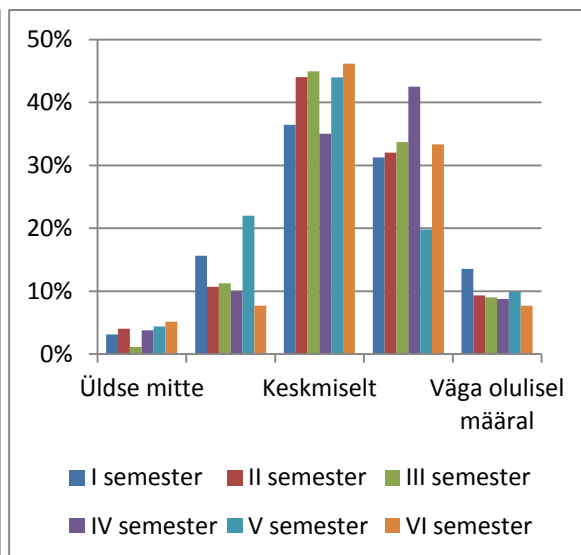
Joonis 14. Häbistatult.



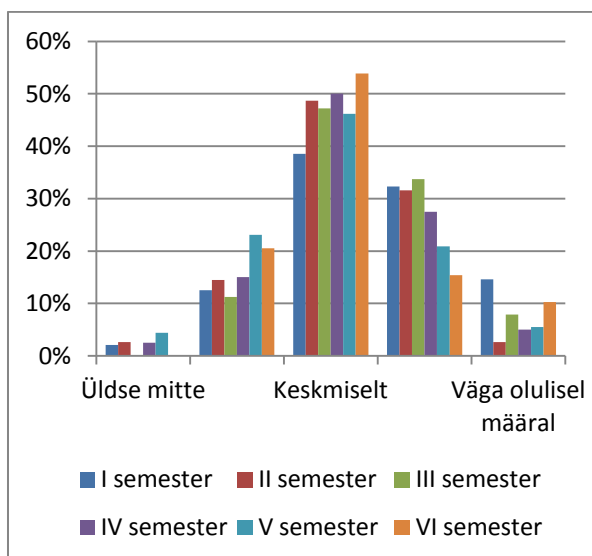
Joonis 15. Innustunult.



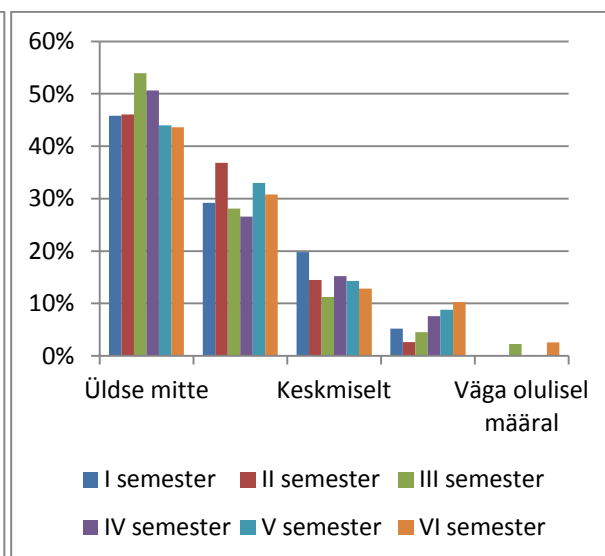
Joonis 16. Närviliselt.



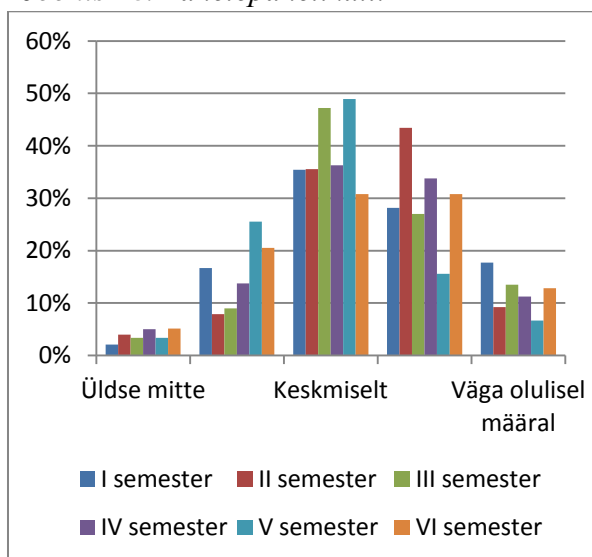
Joonis 17. Otsusekindlalt.



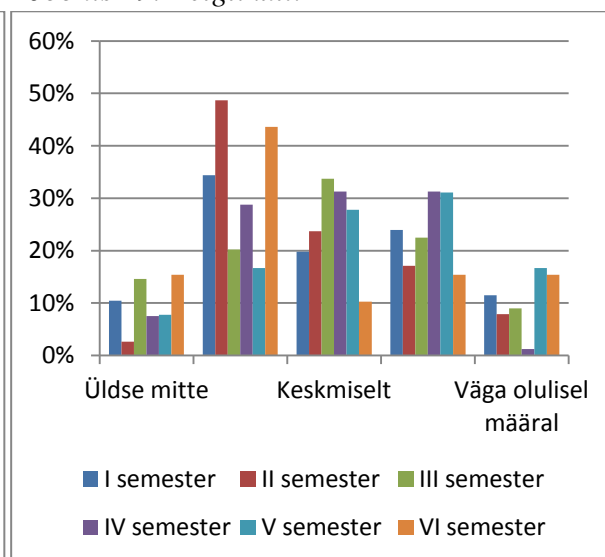
Joonis 18. Tähelepanelikult.



Joonis 19. Pelglikult.

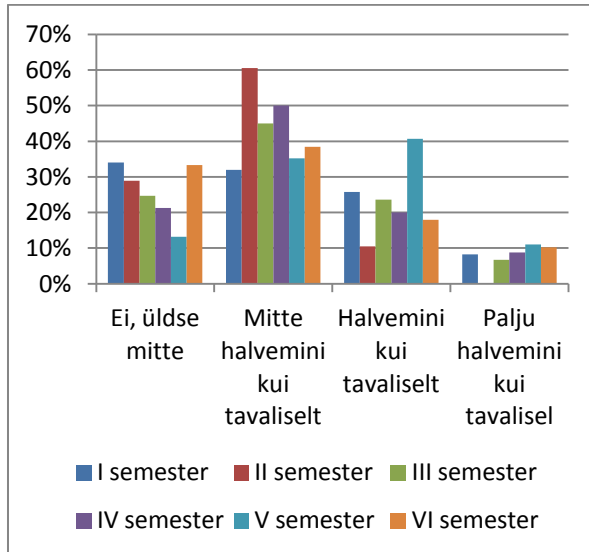


Joonis 20. Aktiivsena.

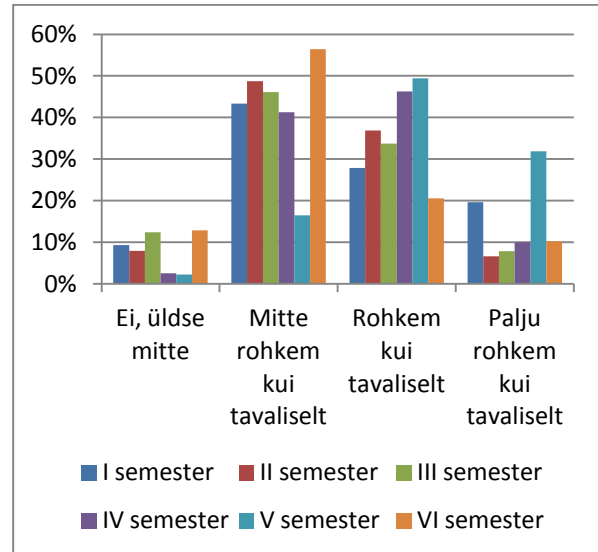


Joonis 21. Murelikult.

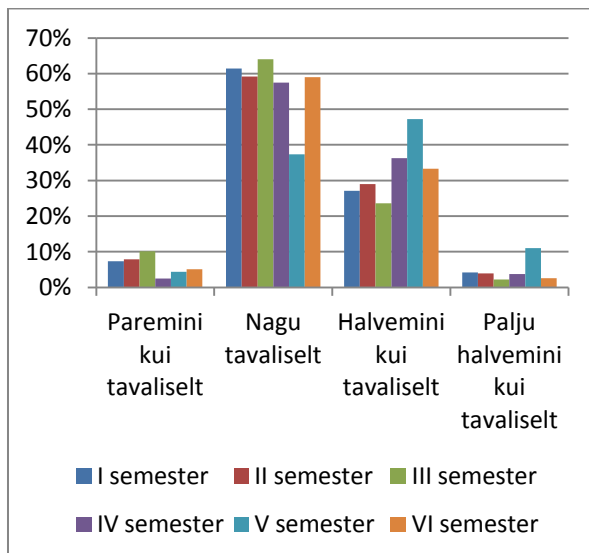
Üldine tervises seisund



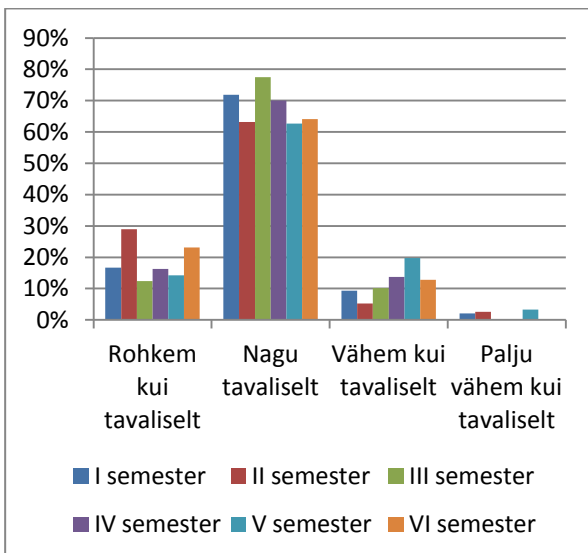
Joonis 22. Kas Sa oled viimastel nädalatel mure tõttu vähem maganud?



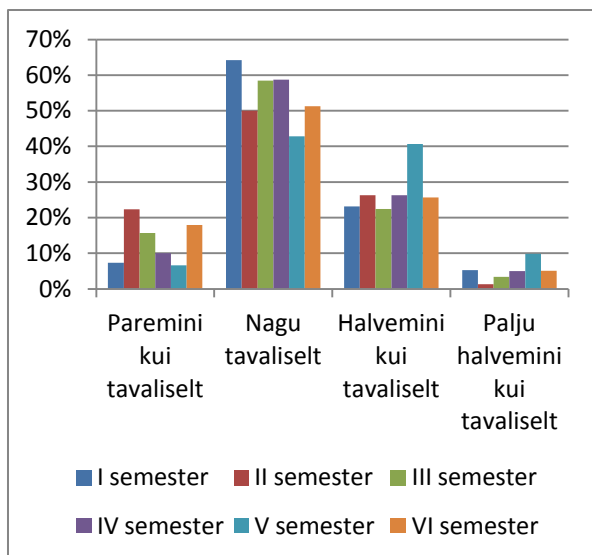
Joonis 23. Kas Sul on olnud tunne, et oled pidevalt surve all?



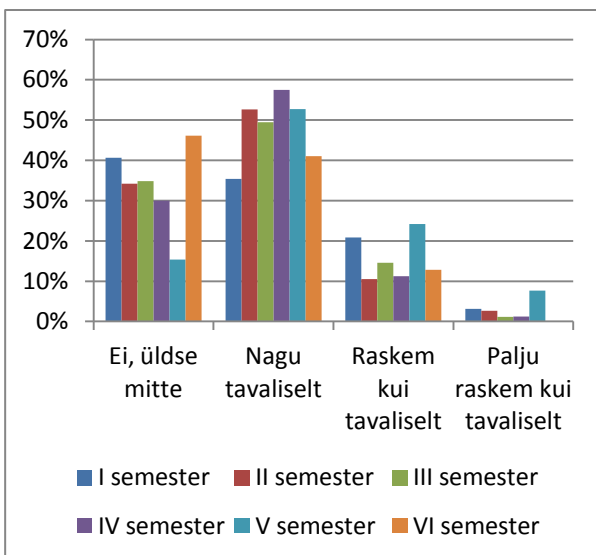
Joonis 24. Kas Sa oled viimastel nädalatel saanud keskenduda sellele, mida Sa teinud oled?



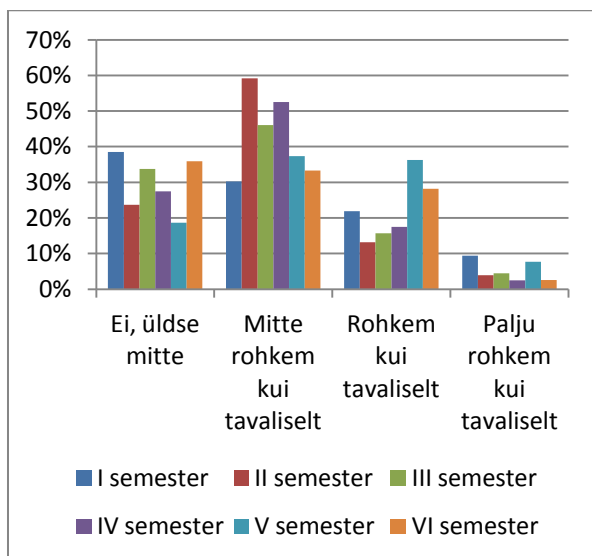
Joonis 25. Kas Sa oled ennast viimastel nädalatel millegi jaoks kasulikuna tundnud?



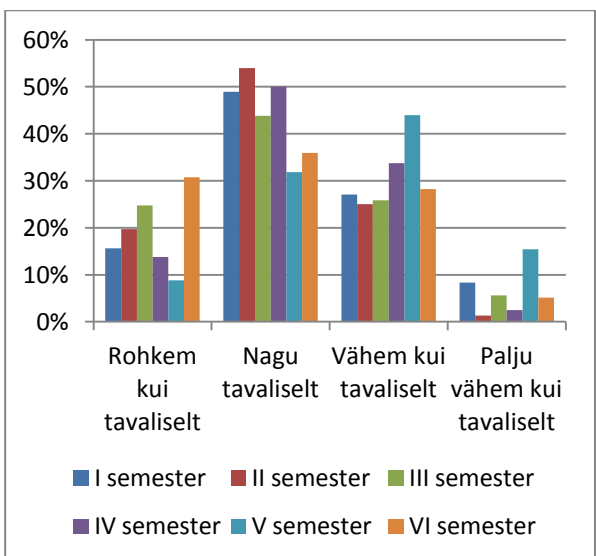
Joonis 26. Kas Sul on viimastel nädalatel jäänud tunne, et oled suutnud oma probleemidest eemalduda?



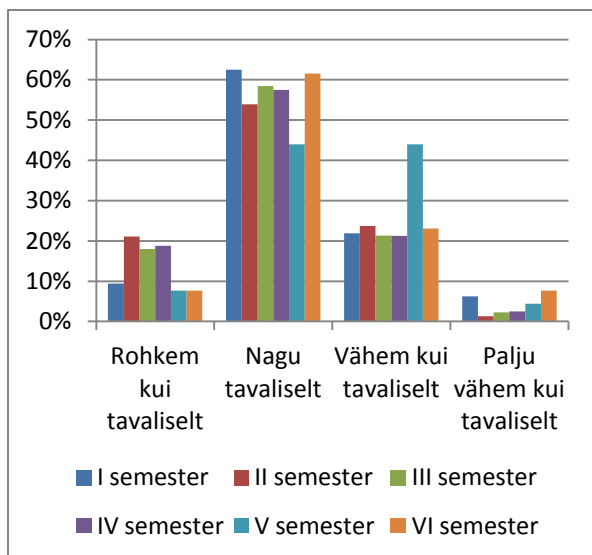
Joonis 27. Kas Sul on viimastel nädalatel olnud raske otsusele jõuda?



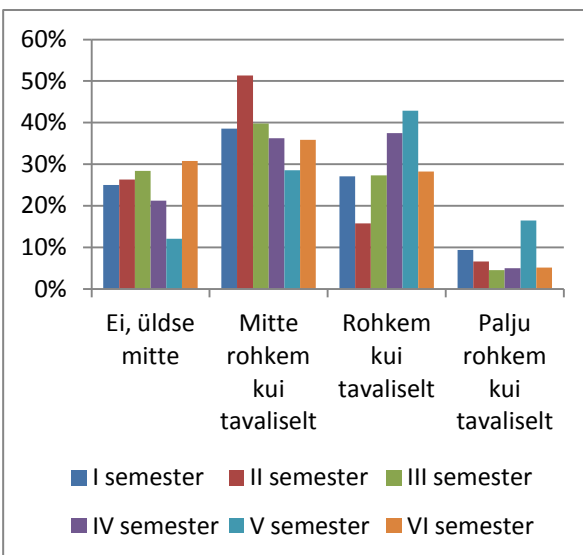
Joonis 28. Kas Sul on viimastel nädalatel jäänud mulje, et Sa ei ole raskustega toime tulnud?



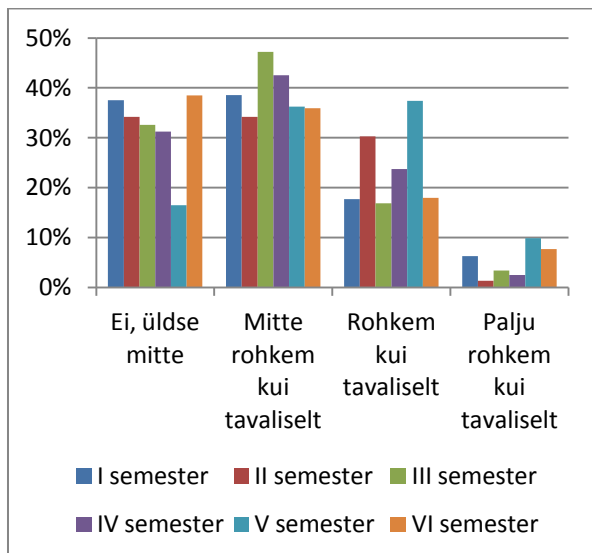
Joonis 28. Kõike kokku võttes, kuivõrd rahulolevana oled Sa end tundnud viimastel nädalatel?



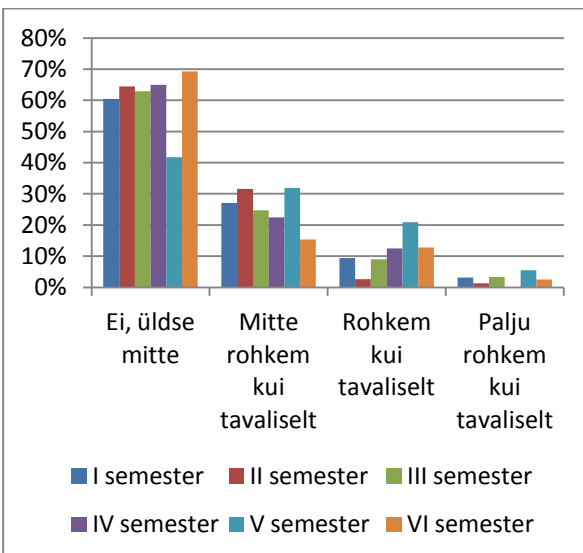
Joonis 30. Kuivõrd rahul oled Sa viimastel nädalatel oma toimetulekuga igapäevastes tegevustes?



Joonis 31. Kas Sa oled ennast tundnud viimastel nädalatel õnnetu või masendatuna?



Joonis 32. Kas Sa oled ennast tundnud viimastel nädalatel vähem enesekindlana?



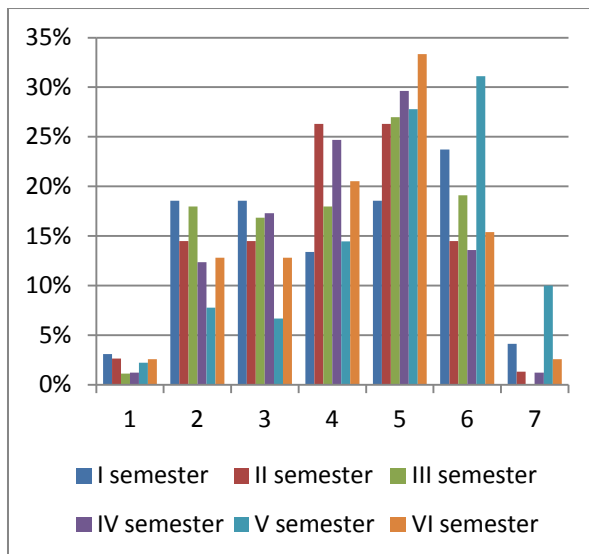
Joonis 33. Kas Sa oled ennast viimastel nädalatel väärtusetuna tundnud?

Tervisekaebused (sümptomi esinemise protsendid erinevatel semestritel)

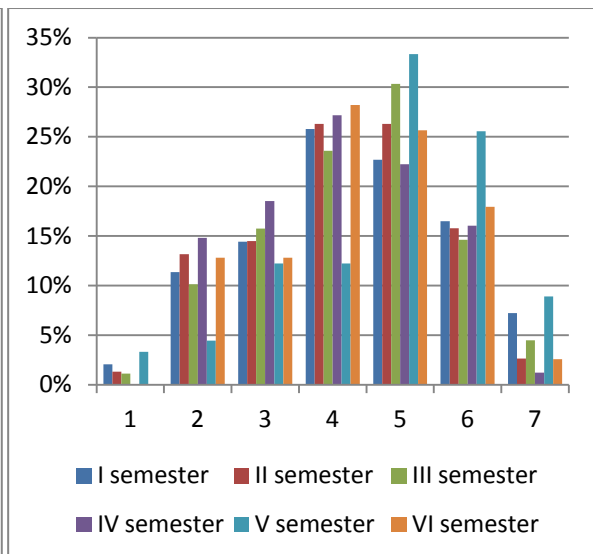
Tervisekaebus	I semester (N=97)	II semester (N=76)	III semester (N=89)	IV semester (N=82)	V semester (N=91)	VI semester (N=39)
Väsimus	89%	88%	85%	84%	96%	85%
Energiapuudus	63%	61%	58%	67%	76%	69%
Sisemine pinge	62%	54%	55%	52%	75%	46%
Kiire väsimine	56%	51%	44%	51%	75%	46%
Külmatunne	52%	25%	39%	33%	55%	18%
Süvenemisevõime vähesus	49%	64%	51%	61%	66%	62%
Peavalu, surve peas	45%	46%	46%	40%	56%	51%
Unehäired (uinumise/pideva une probleemid, halvad või õppetööga seotud unenäod)	42%	30%	43%	39%	67%	41%
Külmad jalad	38%	26%	36%	37%	40%	21%
Kõhuvalu (k.a mao-/alakeha)	30%	22%	22%	26%	38%	23%
Süged mõtted	25%	13%	24%	23%	35%	23%
Nahalööbed/ neoudermatiit/akne	20%	24%	22%	27%	35%	18%
Hirmutunne	19%	18%	9%	15%	24%	13%
Liigese- või jäsemevalud	19%	22%	25%	23%	30%	28%
Kalduvus kergesti nutma hakata	18%	17%	17%	20%	41%	26%
Südametööprobleemid/ tahhükardia/ südamepuudulikkus	18%	18%	17%	15%	34%	38%
Kergesti punastamine	14%	16%	12%	13%	16%	21%
Kuumahood	14%	16%	16%	7%	23%	15%
Söömisahäired	13%	9%	10%	10%	22%	10%
Vähene suguline erutus	12%	21%	13%	11%	14%	18%
Tasakaaluhäired	11%	5%	8%	6%	18%	13%
Isukaotus/ isutus	11%	5%	9%	13%	26%	13%
Surin jalgades ja/ või kätes	11%	8%	13%	12%	21%	21%
Kõhulahtisus	10%	16%	11%	15%	18%	31%
Kõhukinnisus	6%	9%	10%	7%	15%	21%
Luksumine	5%	7%	6%	6%	7%	8%
Õhupuudushood	2%	1%	3%	4%	10%	5%
Oksendamine	1%	0%	1%	4%	8%	0%
Lämbumistunne	0%	0%	0%	1%	7%	5%

Tabel 3. Tervisekaebused.

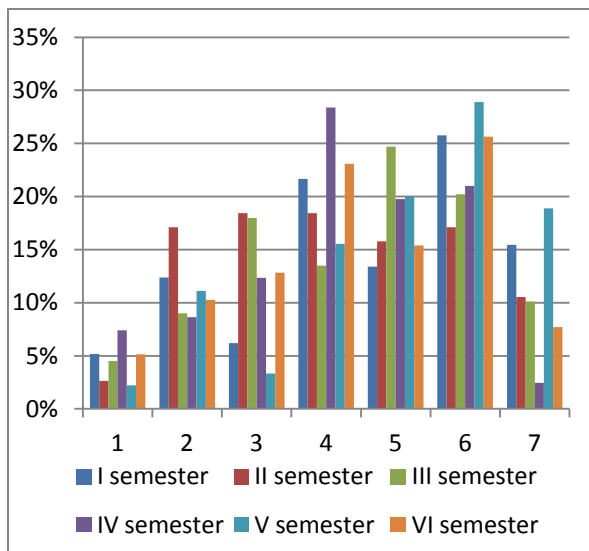
Stressiskaala



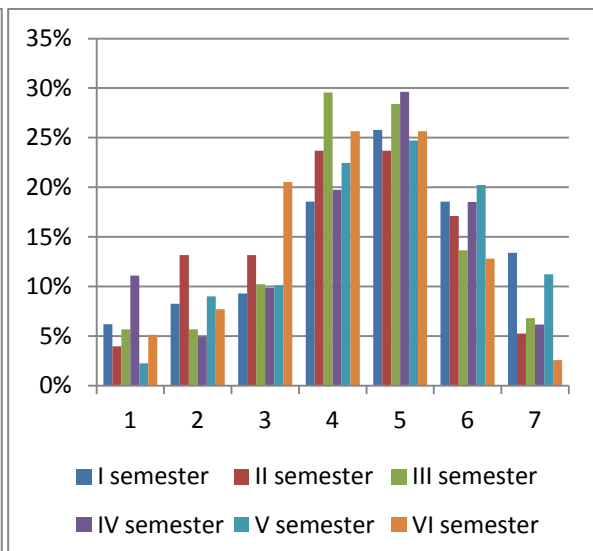
Joonis 34. Ma tunnen ennast oma õpingute tõttu nõ tühjaks imetuna.



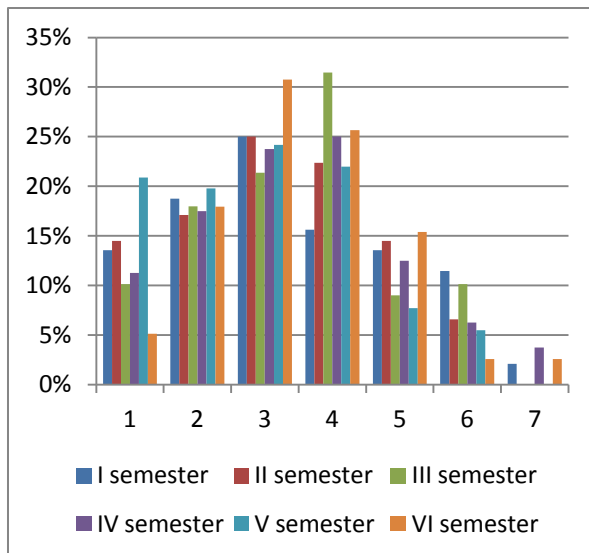
Joonis 35. Tunnen, et koolipäeva lõpuks olen omadega läbi.



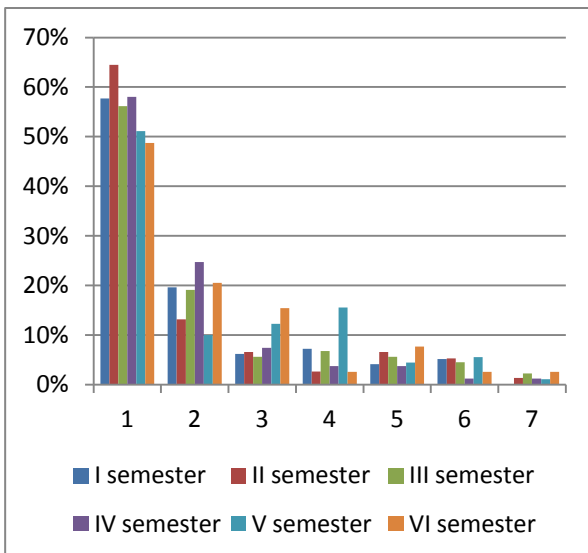
Joonis 36. Ma tunnen ennast väsinuna, kui hommikuti üles tõusen ja mul on ees järjekordne koolipäev.



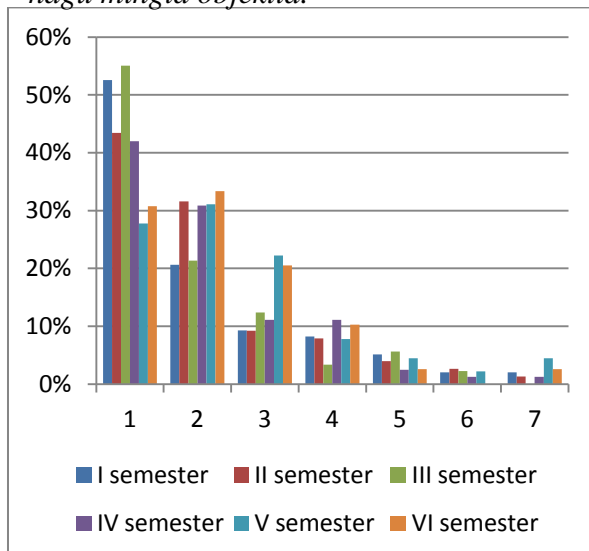
Joonis 37. Ma mõistan hästi, kuidas minu kursusekaaslased probleeme tunnetavad.



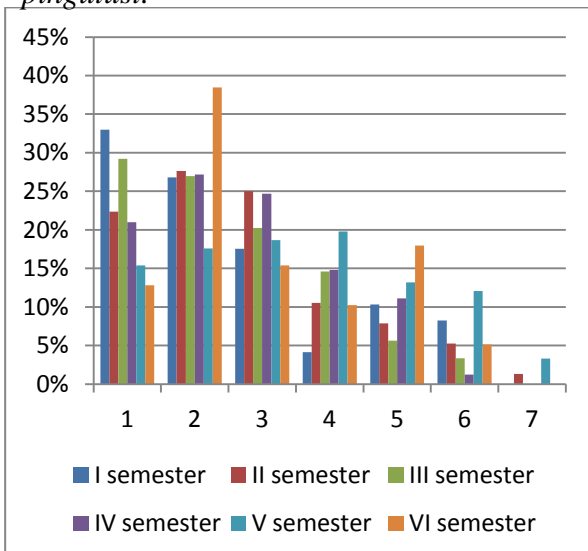
Joonis 38. Mul on tunne, et suheldes mõnede kursusekaaslastega oleksid nad nagu mingid objektid.



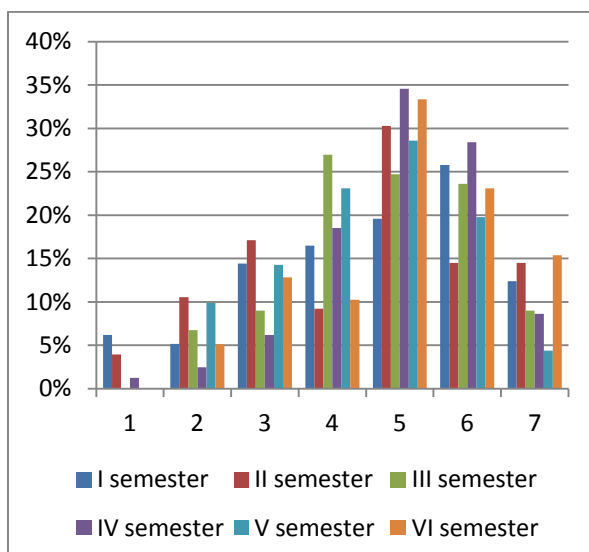
Joonis 39. Igapäevane suhtlemine kursusekaaslastega nõuab minult tõelist pingutust.



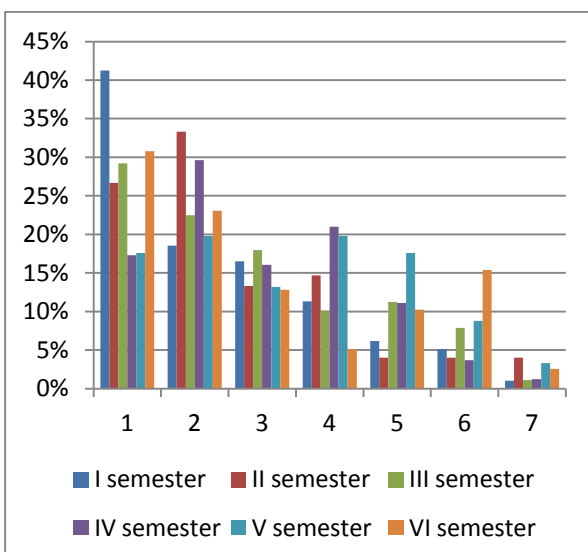
Joonis 40. Ma tegelen väga efektiivselt oma kursusekaaslaste probleemidega.



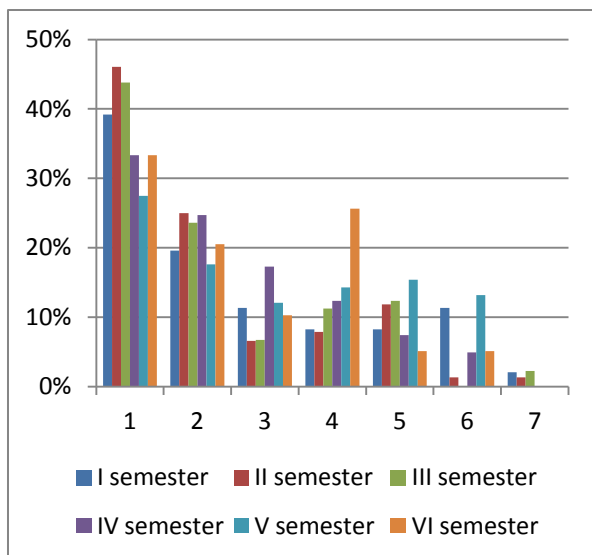
Joonis 41. Ma tunnen, et olen oma õpingute tõttu läbipõlenud.



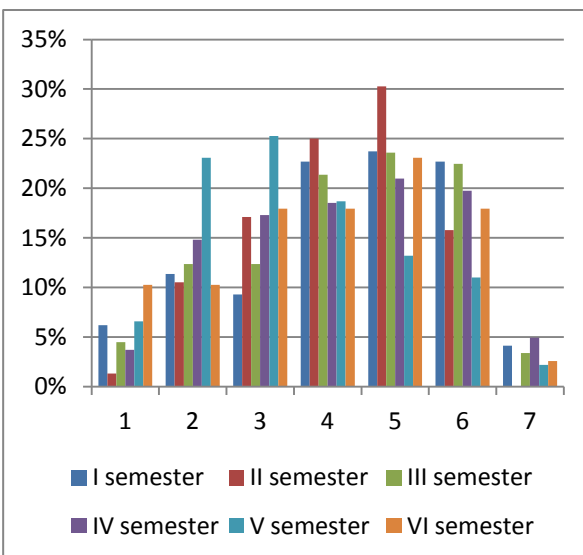
Joonis 42. Tunnen, et õpingute kaudu suudan positiivselt mõjutada inimeste elusid.



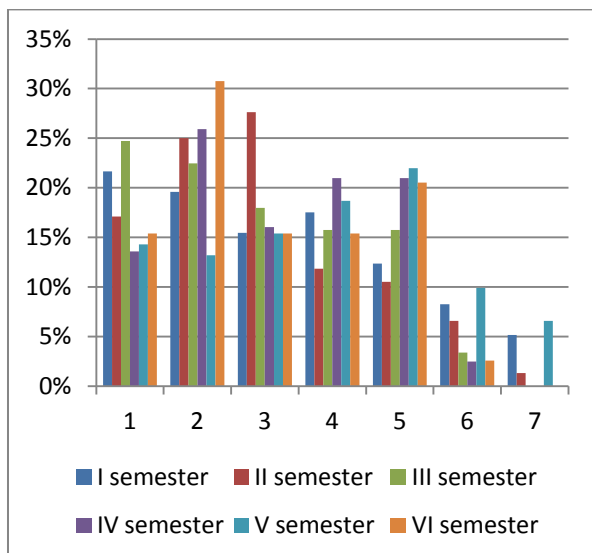
Joonis 43. Alates oma meditsiiniõpingute algusest olen muutunud ükskõiksemaks.



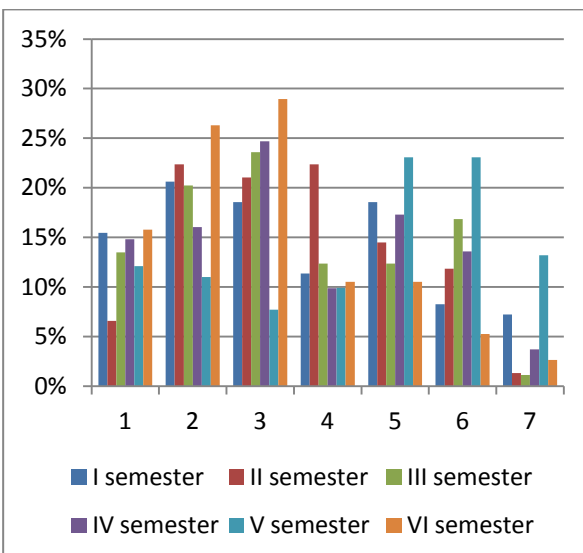
Joonis 44. Muretsen, et minu õpingud muudavad mind emotsionaalselt tundetuks.



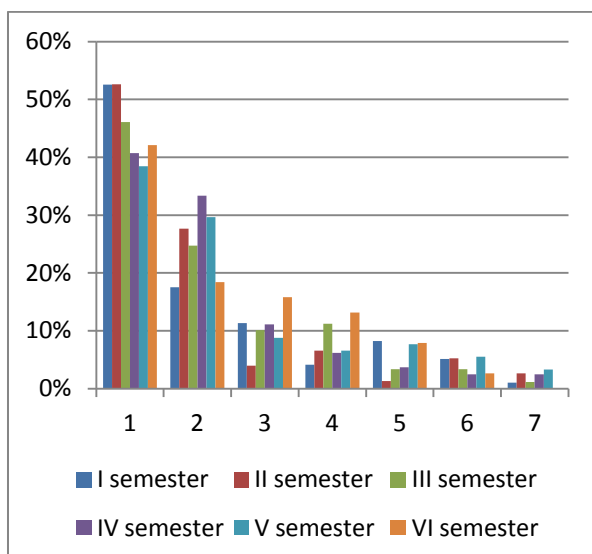
Joonis 45. Tunnen end väga energilisena.



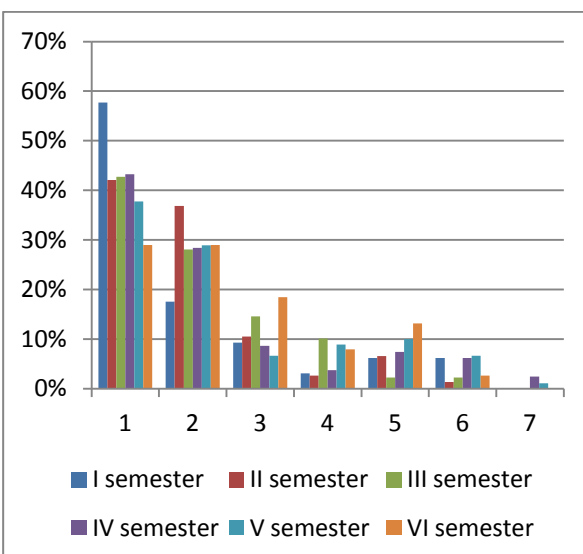
Joonis 46. Tunnen, et mu õpingud muserdavad mind.



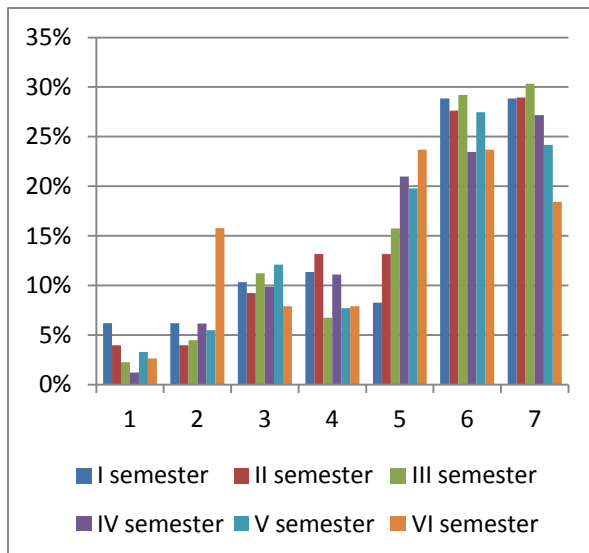
Joonis 47. Tunnen, et ma kulutan õpingutele liiga palju jõudu.



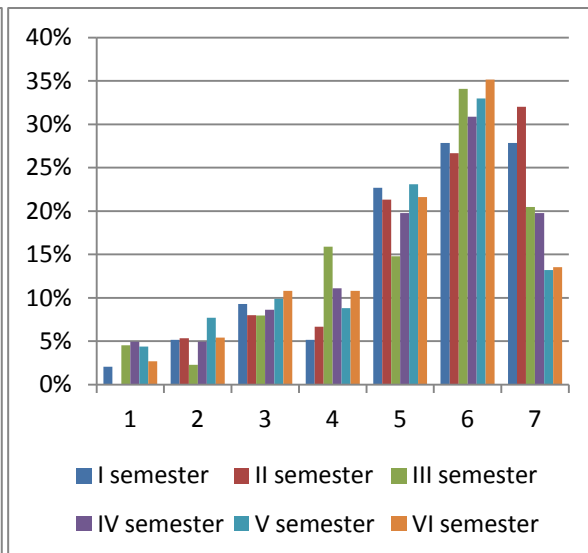
Joonis 48. Mul on tunne, et mul on ükskõik, mis mu kursusekaaslastega juhtub.



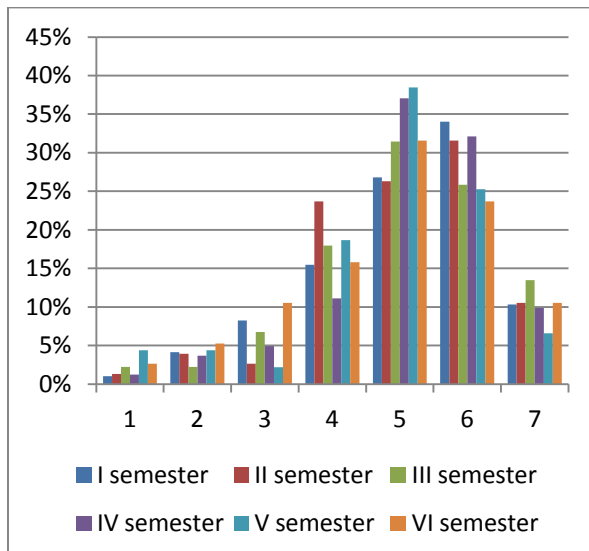
Joonis 49. Suhtlemine inimestega õpingute käigus tekitab minus liiga palju pingeid.



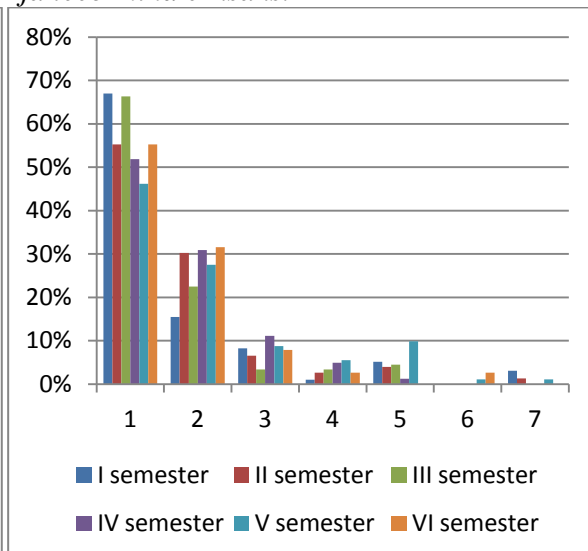
Joonis 50. Mul on kerge saavutada kursusekaaslastega pingevaba atmosfääri.



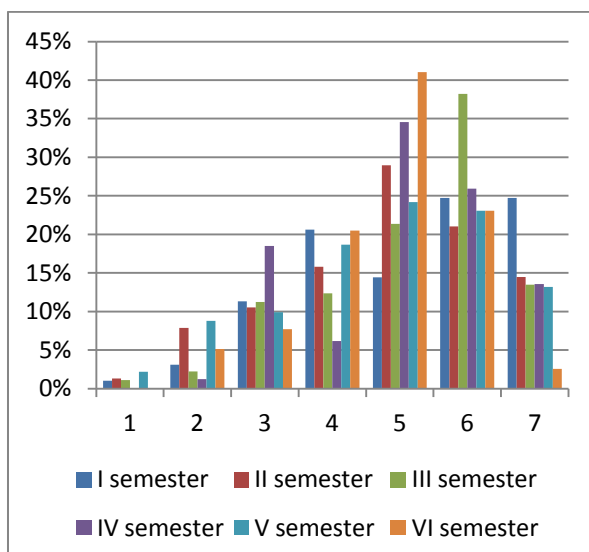
Joonis 51. Tunnen, et tihe koostöö kursusekaaslastega muudab mu tuju heaks ja teeb mind erksaks.



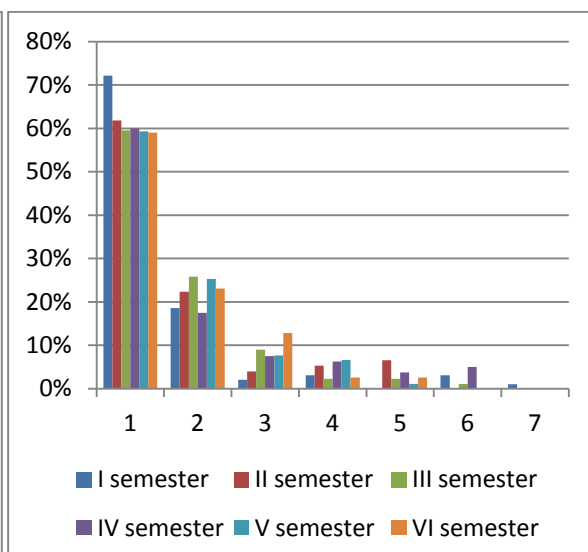
Joonis 52. Ma tunnen, et oma õpingute käigus olen nii mõndagi saavutanud.



Joonis 53. Tunnen, et ma ei suuda enam õpinguid jätkata.

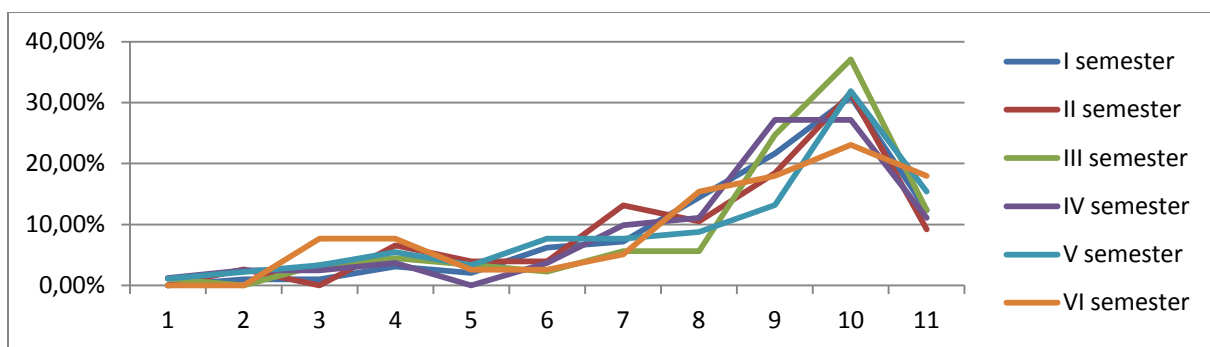


Joonis 54. Oma õpingute käigus eettutulevaid emotsionaalseid probleeme käsitlen rahulikult.

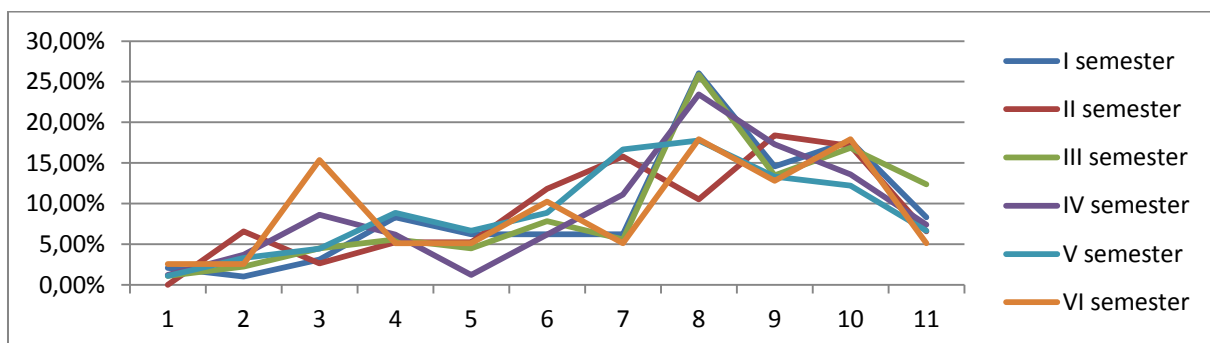


Joonis 55. Mul on tunne, et kursusekaaslased võivad mind süüdistada⁴⁵ mõnede neil eettutulevate raskuste pärast.

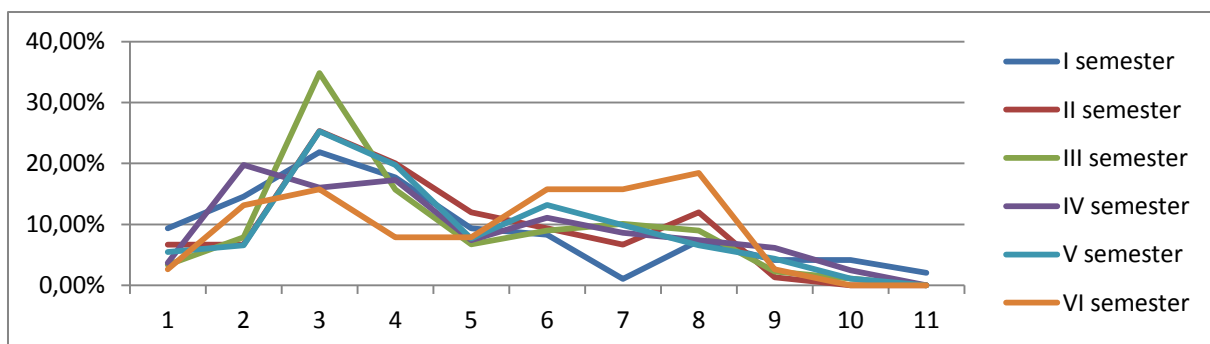
Sinu argipäev



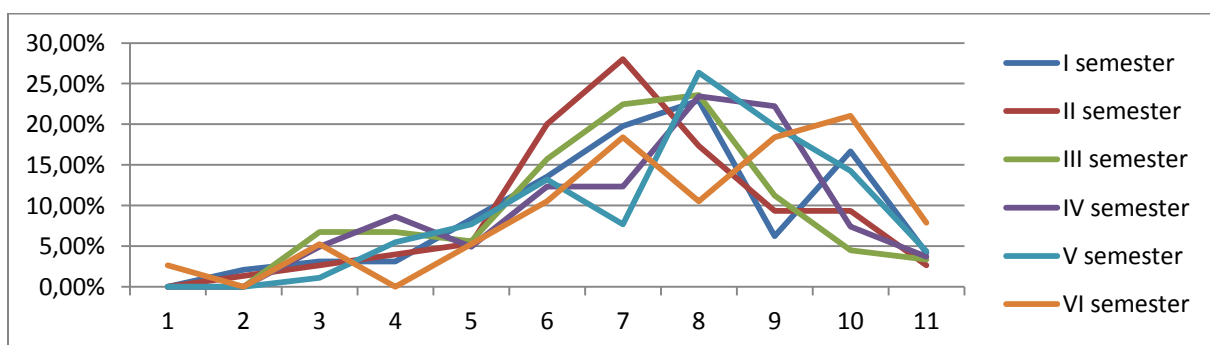
Joonis 56. Kokkulepetesse vabalt suhtuv – Ei jää kunagi hiljaks.



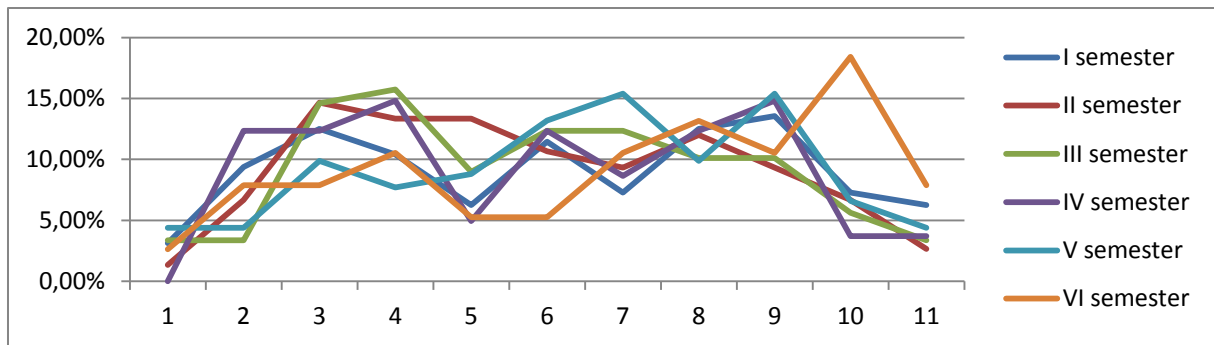
Joonis 57. Mittevõistlev – Võistlev.



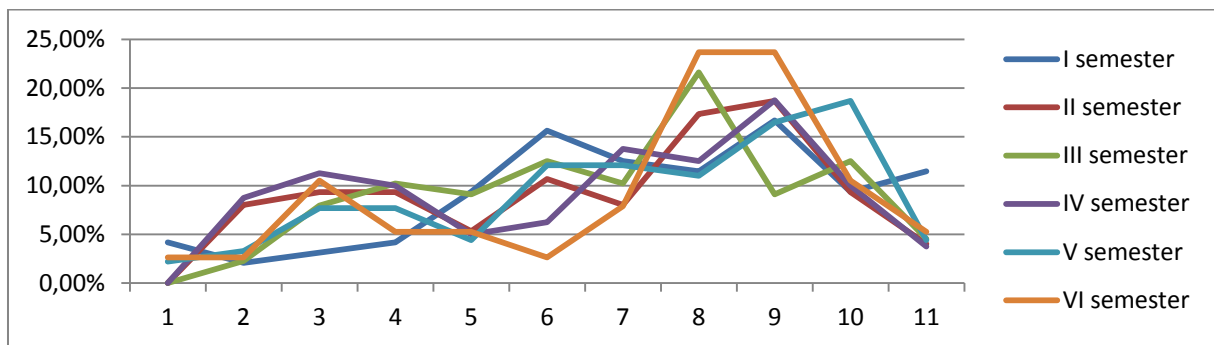
Joonis 58. Hea kuulaja – Etteaimav, mida teised on ütlemas.



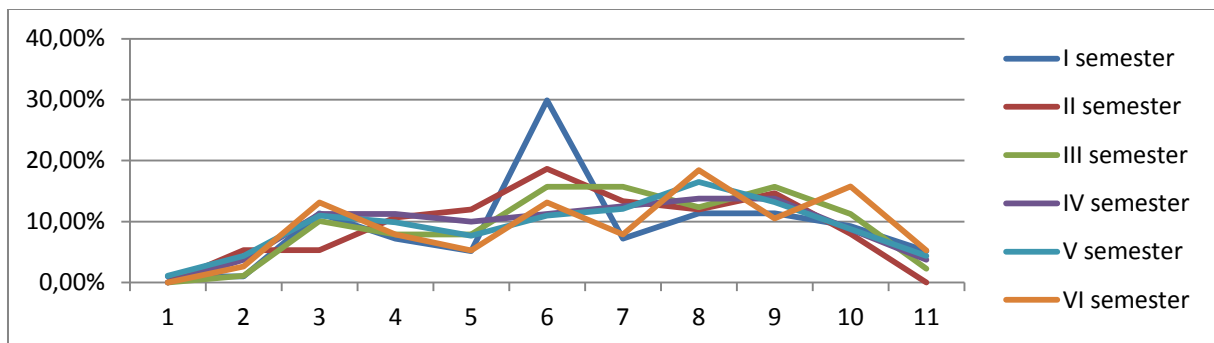
Joonis 59. Kunagi ei tunne kiirustamisvajadust – alati kiirustav.



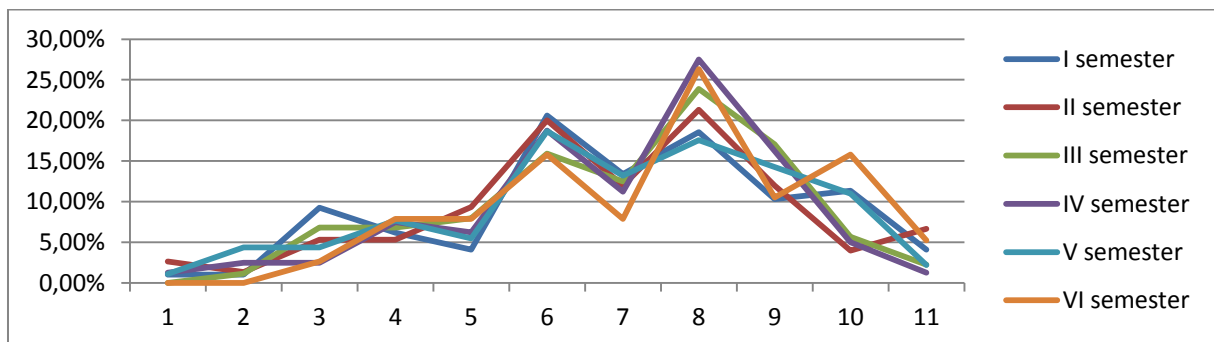
Joonis 60. Võib kannatlikult oodata – ootamisel kannatamatu.



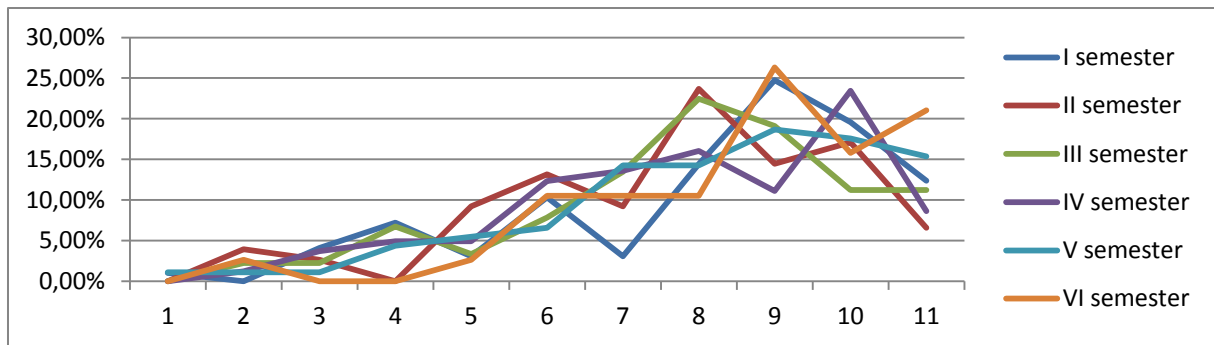
Joonis 61. Ühte asja korraga võttev – Palju asju korraga teha püüdev.



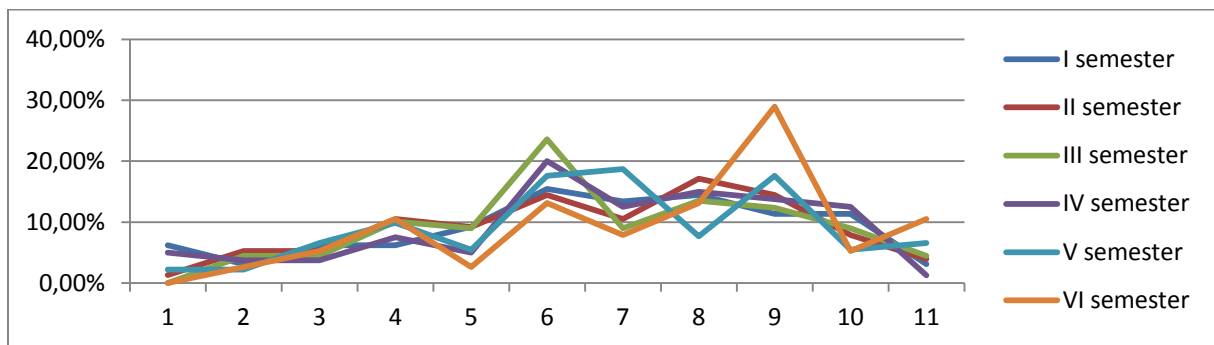
Joonis 62. Aeglane kaalutlev rääkija – kõnes järsk, kiire ja jõuline.



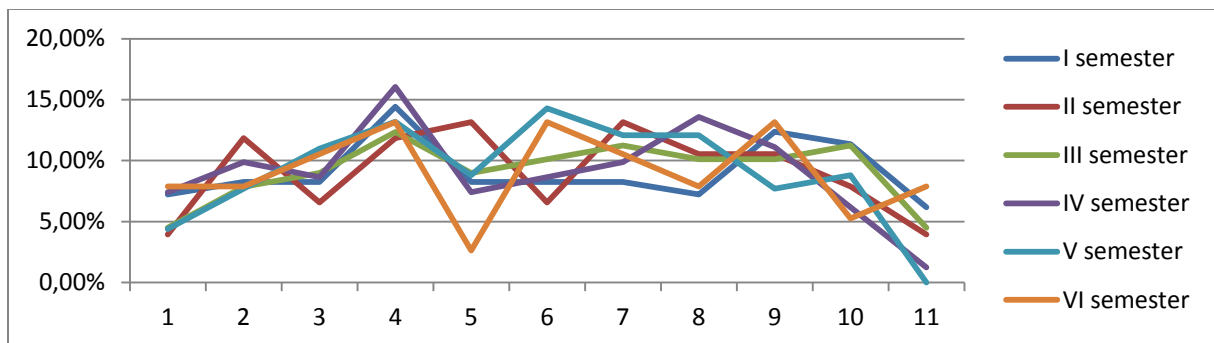
Joonis 63. Hoolib oma rahulolust hoolimata, mida teised võivad mõelda – Tahab teha tööd, mida teised tunnustavad.



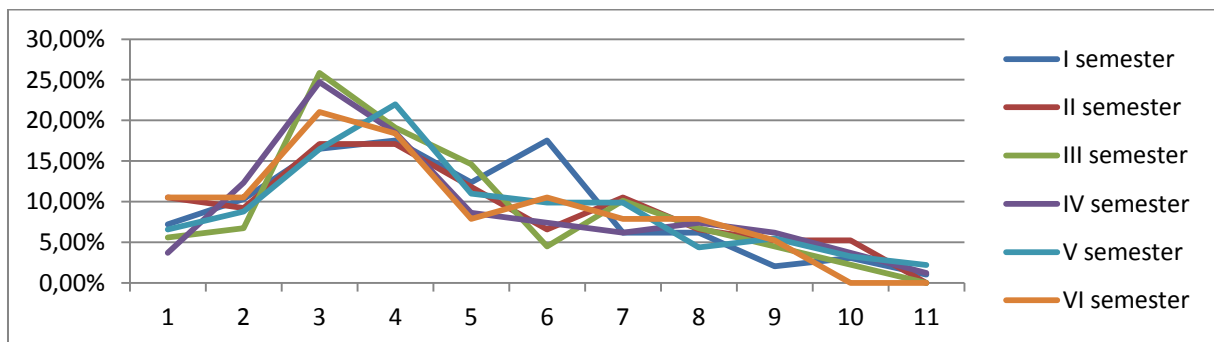
Joonis 64. Aeglane oma toimetustes – Kiire (kõnd, söömine).



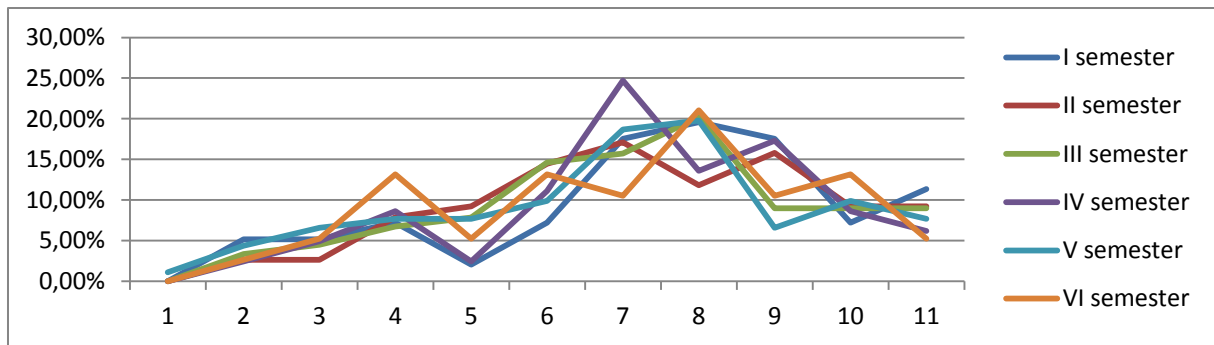
Joonis 65. Vabalt võttev – Tagant utsitav (sundides tagant teisi ja ennast).



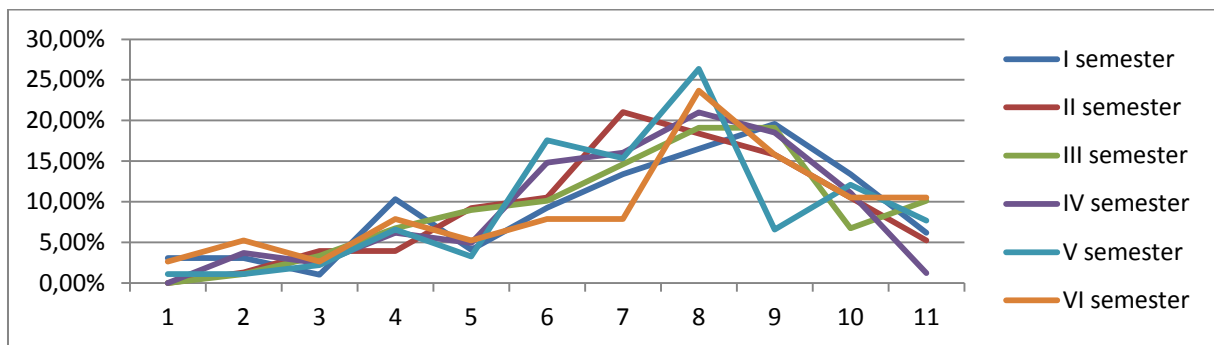
Joonis 66. Tundeid väljendav – Tundeid varjav.



Joonis 67. Palju huvisid väljaspool – Vähe huvisid väljaspool tööd ja kodu.



Joonis 68. Au ja kuulsust mittetaotlev – Ambitsioonikas, auahne, edasipüüdlik.



Joonis 69. Vabalt võttev – Innukas, et saada asjad tehtud.

LISA 4 . Friedmani test ning Fisher LSD (astakute põhjal).

Hinnang stressile

The FREQ Procedure				
Summary Statistics for semester by stress				
Cochran-Mantel-Haenszel Statistics (Based on Rank Scores)				
Statistic	Alternative Hypothesis	DF	Value	Prob
1	Nonzero Correlation	1	13.7817	0.0002
2	Row Mean Scores Differ	5	38.3578	<.0001
Total Sample Size = 472				

The GLM Procedure				
t Tests (LSD) for stress				
t Grouping	Mean	N	semester	
A	310.56	91	5	
B	243.30	81	4	
B	223.04	76	2	
B	211.94	39	6	
B	211.88	97	1	
B	203.31	88	3	

Hinnang stressile (3 taset: madal – keskmine – kõrge)

The FREQ Procedure				
Summary Statistics for semester by stressitase				
Cochran-Mantel-Haenszel Statistics (Based on Rank Scores)				
Statistic	Alternative Hypothesis	DF	Value	Prob
1	Nonzero Correlation	1	0.1945	0.6592
2	Row Mean Scores Differ	5	4.6927	0.4545
Total Sample Size = 472				

The GLM Procedure
t Tests (LSD) for stressitase
Means with the same letter are not significantly different.

t Grouping	Mean	N	semester	
A	251.44	97	1	
A	244.20	91	5	
A	243.33	39	6	
A	235.05	76	2	
A	222.94	81	4	
A	222.77	88	3	

Hinnang tervisele

The FREQ Procedure				
Summary Statistics for semester by tervis				
Cochran-Mantel-Haenszel Statistics (Based on Rank Scores)				

Statistic	Alternative Hypothesis	DF	Value	Prob
1	Nonzero Correlation	1	8.4956	0.0036
2	Row Mean Scores Differ	5	13.1370	0.0221
Total Sample Size = 471				

The GLM Procedure
t Tests (LSD) for tervis
Means with the same letter are not significantly different.

t Grouping	Mean	N	semester
A	274.31	90	5
A			
B A	244.29	38	6
B A			
B A	237.06	81	4
B			
B	224.25	89	3
B			
B	221.11	97	1
B			
B	218.13	76	2

Negatiivne meeoleolu

The FREQ Procedure
Summary Statistics for semester by GEM_NEG
Cochran-Mantel-Haenszel Statistics (Based on Rank Scores)

Statistic	Alternative Hypothesis	DF	Value	Prob
1	Nonzero Correlation	1	5.1115	0.0238
2	Row Mean Scores Differ	5	18.3758	0.0025
Total Sample Size = 464				

The GLM Procedure
t Tests (LSD) for GEM_NEG
Means with the same letter are not significantly different.

t Grouping	Mean	N	semester
A	284.86	90	5
B	230.72	78	4
B			
B	222.05	94	1
B			
B	221.96	89	3
B			
B	209.45	74	2
B			
B	208.19	39	6

Positiivne meeoleolu

The FREQ Procedure
Summary Statistics for semester by GEM_POS
Cochran-Mantel-Haenszel Statistics (Based on Rank Scores)

Statistic	Alternative Hypothesis	DF	Value	Prob
1	Nonzero Correlation	1	5.8397	0.0157
2	Row Mean Scores Differ	5	16.8537	0.0048
Total Sample Size = 464				

The GLM Procedure

t Tests (LSD) for GEM_POS
Means with the same letter are not significantly different.

t Grouping	Mean	N	semester
A	256.61	74	2
A			
A	245.62	89	3
A			
A	243.01	79	4
A			
A	239.41	93	1
A			
A	235.82	39	6
B	181.90	90	5

Üldine tervises seisund

The FREQ Procedure
Summary Statistics for semester by GHQ
Cochran-Mantel-Haenszel Statistics (Based on Rank Scores)

Statistic	Alternative Hypothesis	DF	Value	Prob
1	Nonzero Correlation	1	12.6436	0.0004
2	Row Mean Scores Differ	5	50.1387	<.0001
Total Sample Size = 469				

The GLM Procedure
t Tests (LSD) for GHQ
Means with the same letter are not significantly different.

t Grouping	Mean	N	semester
A	320.63	91	5
B	234.36	80	4
B			
B	227.59	95	1
B			
B	203.64	39	6
B			
B	202.29	88	3
B			
B	196.37	76	2

Tervisekaebused

The FREQ Procedure
Summary Statistics for semester by BL
Cochran-Mantel-Haenszel Statistics (Based on Rank Scores)

Statistic	Alternative Hypothesis	DF	Value	Prob
1	Nonzero Correlation	1	8.7473	0.0031
2	Row Mean Scores Differ	5	26.5548	<.0001
Total Sample Size = 461				

The GLM Procedure
t Tests (LSD) for BL
Means with the same letter are not significantly different.

t Grouping	Mean	N	semester
A	295.48	90	5
B	219.90	39	6

Emotsionaalne kurnatus

t Grouping	Mean	N	semester
A	304.03	89	5
B	230.91	38	6
B			
B	223.80	97	1
B			
B	221.34	81	4
B			
B	217.38	76	2
B			
B	210.05	89	3

C 210.42 75 2

Professionaalne efektiivsus

The FREQ Procedure
Summary Statistics for semester by MBI_PA
Cochran-Mantel-Haenszel Statistics (Based on Rank Scores)

Statistic	Alternative Hypothesis	DF	Value	Prob
1	Nonzero Correlation	1	3.1253	0.0771
2	Row Mean Scores Differ	5	6.5960	0.2525
Total Sample Size = 464				

The GLM Procedure
t Tests (LSD) for MBI_PA
Means with the same letter are not significantly different.

t Grouping	Mean	N	semester
A	249.61	87	3
A	243.46	96	1
A	239.86	80	4
A	231.49	75	2
A	215.72	37	6
A	205.16	89	5

Sinu argipäev

The FREQ Procedure
Summary Statistics for semester by BS
Cochran-Mantel-Haenszel Statistics (Based on Rank Scores)

Statistic	Alternative Hypothesis	DF	Value	Prob
1	Nonzero Correlation	1	0.0834	0.7727
2	Row Mean Scores Differ	5	3.3701	0.6431
Total Sample Size = 465				

The GLM Procedure
t Tests (LSD) for BS
Means with the same letter are not significantly different.

t Grouping	Mean	N	semester
A	258.26	38	6
A	242.48	96	1
A	234.09	90	5
A	233.79	87	3
A	222.07	79	4
A	217.36	75	2

LISA 5. Faktoranalüüs

The FACTOR Procedure
Initial Factor Method: Principal Components
Prior Communalities Estimates: ONE

Eigenvalues of the Covariance Matrix: Total = 7.56056713 Average = 0.63004726

	Eigenvalue	Difference	Proportion	Cumulative
1	3.36997246	2.75140810	0.4457	0.4457
2	0.61856436	0.08158952	0.0818	0.5275
3	0.53697483	0.03265978	0.0710	0.5986
4	0.50431505	0.03768554	0.0667	0.6653
5	0.46662951	0.06429311	0.0617	0.7270
6	0.40233640	0.04234127	0.0532	0.7802
7	0.35999513	0.06385517	0.0476	0.8278
8	0.29613996	0.02473760	0.0392	0.8670
9	0.27140236	0.00928300	0.0359	0.9029
10	0.26211936	0.01957416	0.0347	0.9376
11	0.24254520	0.01297269	0.0321	0.9696
12	0.22957251		0.0304	1.0000

3 factors will be retained by the NFACTOR criterion.

The FACTOR Procedure
Rotation Method: Varimax
Orthogonal Transformation Matrix

	1	2	3
1	0.68646	0.54028	0.48669
2	0.48733	0.15494	-0.85936
3	-0.53970	0.82710	-0.15694

Rotated Factor Pattern

		Factor1	Factor2	Factor3
ghq_11	ghq_11	0.81842	0.17730	0.19529
ghq_12	ghq_12	0.71388	0.30358	0.04233
ghq_10	ghq_10	0.66128	0.31906	0.35143
ghq_07	ghq_07	0.64207	0.18591	0.28882
ghq_06	ghq_06	0.43805	0.25508	0.14698
ghq_05	ghq_05	0.17123	0.74318	0.16024
ghq_03	ghq_03	0.12481	0.68110	0.21264
ghq_08	ghq_08	0.37781	0.67522	0.28108
ghq_09	ghq_09	0.32351	0.53371	0.19892
ghq_04	ghq_04	0.26413	0.51911	-0.03109
ghq_01	ghq_01	0.17132	0.26717	0.81861
ghq_02	ghq_02	0.30996	0.12319	0.79649

Variance Explained by Each Factor

Factor	Weighted	Unweighted
Factor1	1.89133828	2.70835460
Factor2	1.36589096	2.43802511
Factor3	1.26828242	1.76340514

Final Communalities Estimates and Variable Weights
Total Communality: Weighted = 4.525512 Unweighted = 6.909785

Variable	Communality	Weight
----------	-------------	--------

ghq_01	0.77085454	0.76723525
ghq_02	0.74564515	0.69367448
ghq_03	0.52468896	0.45748364
ghq_04	0.34020849	0.35808139
ghq_05	0.60730647	0.54445720
ghq_06	0.27855935	0.59634064
ghq_07	0.53023212	0.73188089
ghq_08	0.67765645	0.68933720
ghq_09	0.42907763	0.51957247
ghq_10	0.66259764	0.81037122
ghq_11	0.73938827	0.75752191
ghq_12	0.60356979	0.63461083

Cronbach α

1. Faktor

The CORR Procedure
5 Variables: ghq_03 ghq_04 ghq_05 ghq_06 ghq_09

Cronbach Coefficient Alpha

Variables	Alpha

Raw	0.684118
Standardized	0.687522

Cronbach Coefficient Alpha with Deleted Variable

Deleted Variable	Raw Variables		Standardized Variables		Label
	Correlation with Total	Alpha	Correlation with Total	Alpha	
ghq_03	0.495587	0.609647	0.498212	0.612693	ghq_03
ghq_04	0.411705	0.646621	0.413888	0.649549	ghq_04
ghq_05	0.482694	0.613460	0.483801	0.619119	ghq_05
ghq_06	0.376229	0.664756	0.373985	0.666369	ghq_06
ghq_09	0.439335	0.633424	0.440748	0.638004	ghq_09

2. Faktor

The CORR Procedure
5 Variables: ghq_07 ghq_08 ghq_10 ghq_11 ghq_12

Variables	Alpha

Raw	0.829829
Standardized	0.829575

Cronbach Coefficient Alpha with Deleted Variable

Deleted Variable	Raw Variables		Standardized Variables		Label
	Correlation with Total	Alpha	Correlation with Total	Alpha	
ghq_07	0.565796	0.813191	0.567555	0.812222	ghq_07
ghq_08	0.612951	0.799907	0.610406	0.800240	ghq_08
ghq_10	0.672149	0.782650	0.672197	0.782516	ghq_10
ghq_11	0.688433	0.777845	0.687038	0.778180	ghq_11
ghq_12	0.599438	0.803768	0.598250	0.803664	ghq_12

3. Faktor

The CORR Procedure
2 Variables: ghq_01 ghq_02

Cronbach Coefficient Alpha	Alpha
Variables	
Raw	0.692144
Standardized	0.692791

Deleted Variable	Cronbach Coefficient Alpha with Deleted Variable		Correlation with Total	Alpha	Label
	Raw Variables	Standardized Variables			
Correlation with Total					
ghq_01	0.529977	.	0.529977	.	ghq_01
ghq_02	0.529977	.	0.529977	.	ghq_02

The SAS System 08:34 Monday, May 5, 2014 18

The CORR Procedure

Pearson Correlation Coefficients, N = 470
Prob > |r| under H0: Rho=0

	ghq_07	ghq_08	ghq_10	ghq_11	ghq_12
ghq_12	0.45660	0.40877	0.51340	0.51960	1.00000
ghq_12	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	

LISA 6 . Tee analüüs

1. Mudel

The CALIS Procedure
Covariance Structure Analysis: Pattern and Initial Values

Manifest Variable Equations with Initial Estimates

$$\begin{aligned}
 V1 &= \frac{.*V2}{PV1V2} + \frac{.*V6}{PV1V6} + \frac{.*V5}{PV1V5} + \frac{.*V7}{PV1V7} \\
 &+ \frac{.*V4}{PV1V4} + \frac{.*V3}{PV1V3} + \frac{.*V8}{PV1V8} + 1.0000 \text{ E1} \\
 V2 &= \frac{.*V4}{PV1V4} + 1.0000 \text{ E2}
 \end{aligned}$$

The CALIS Procedure
Covariance Structure Analysis: Maximum Likelihood Estimation

Chi-Square	17.1392
Chi-Square DF	6
Pr > Chi-Square	0.0088
Bentler's Comparative Fit Index	0.9546
Bentler & Bonett's (1980) Non-normed Index	0.7882
Bentler & Bonett's (1980) NFI	0.9373

The CALIS Procedure
Covariance Structure Analysis: Maximum Likelihood Estimation
Normalized Residual Matrix

		V6	V5	V1	V8
V6	V6	0.000000000	0.000000000	0.128419124	0.000000000
V5	V5	0.000000000	0.000000000	-0.196638093	0.000000000
V1	V1	0.128419124	-0.196638093	-0.511079901	-0.207737830
V7	V7	0.000000000	0.000000000	-0.207737830	0.000000000
V4	V4	0.000000000	0.000000000	-0.541747114	0.000000000
V2	V2	-0.650199033	1.005497572	0.733906979	1.042782978
V3	V3	0.000000000	0.000000000	0.675308081	0.000000000
V8	V8	0.000000000	0.000000000	0.083722045	0.000000000

Normalized Residual Matrix

		V4	V2	V3	V8
V6	V6	0.000000000	-0.650199033	0.000000000	0.000000000
V5	V5	0.000000000	1.005497572	0.000000000	0.000000000
V1	V1	-0.541747114	0.733906979	0.675308081	0.083722045
V7	V7	0.000000000	1.042782978	0.000000000	0.000000000
V4	V4	0.000000000	0.756368098	0.000000000	0.000000000
V2	V2	0.756368098	0.577240927	-3.108438922	-0.377137756
V3	V3	0.000000000	-3.108438922	0.000000000	0.000000000
V8	V8	0.000000000	-0.377137756	0.000000000	0.000000000

The CALIS Procedure
Covariance Structure Analysis: Maximum Likelihood Estimation
Manifest Variable Equations with Estimates

V1 = -0.2827*V2 + -0.3464*V6 + 0.2611*V5 + 0.0563*V7
Std Err 0.0860 PV1V2 0.0755 PV1V6 0.0663 PV1V5 0.0419 PV1V7
t Value -3.2860 -4.5879 3.9366 1.3423

+ 0.2578*V4 + 0.0222*V3 + 0.00438*V8 + 1.0000 E1
0.0391 PV1V4 0.0641 PVIV3 0.0282 PV1V8
6.5942 0.3466 0.1554

V2 = 0.2578*V4 + 1.0000 E2
Std Err 0.0391 PV1V4
t Value 6.5942

The CALIS Procedure
Covariance Structure Analysis: Maximum Likelihood Estimation
Manifest Variable Equations with Standardized Estimates

V1 = -0.2219*V2 + -0.3432*V6 + 0.3202*V5 + 0.1118*V7
PV1V2 PV1V6 PV1V5 PV1V7

+ 0.3810*V4 + 0.0236*V3 + 0.0102*V8 + 0.5750 E1
PV1V4 PVIV3 PV1V8

V2 = 0.4855*V4 + 0.8743 E2
PV1V4

Squared Multiple Correlations

	Variable	Error Variance	Total Variance	R-Square
1	V1	13.60043	41.13532	0.6694
2	V2	19.36264	25.33299	0.2357

Rank Order of the 5 Largest Lagrange Multipliers in _GAMMA_

Row	Column	Chi-Square	Pr > ChiSq
V2	V3	14.12126	0.0002
V2	V7	1.76371	0.1842
V2	V5	1.66155	0.1974
V2	V6	0.71264	0.3986
V2	V8	0.18707	0.6654

Univariate Lagrange Multiplier Test for Releasing Equality Constraints

Equality Constraint	-----Changes-----	Chi-Square	Pr > ChiSq
[V1:V4] = [V2:V4]	-0.0771 0.0479	2.41441	0.1202

Stepwise Multivariate Wald Test

Parameter	-----Cumulative Statistics-----			--Univariate Increment--	
	Chi-Square	DF	Pr > ChiSq	Chi-Square	Pr > ChiSq
PV1V8	0.02416	1	0.8765	0.02416	0.8765
PVIV3	0.16437	2	0.9211	0.14021	0.7081
CV5V8	0.31172	3	0.9578	0.14735	0.7011
CV7V8	0.54077	4	0.9694	0.22906	0.6322
CV4V8	0.80351	5	0.9768	0.26273	0.6082
PV1V7	2.61420	6	0.8555	1.81069	0.1784
CV3V5	4.75488	7	0.6898	2.14068	0.1434
CV3V7	7.39186	8	0.4950	2.63699	0.1044

CV5V6	10.44272	9	0.3158	3.05086	0.0807
CV6V7	13.61963	10	0.1911	3.17690	0.0747

2. mudel

The CALIS Procedure
Covariance Structure Analysis: Pattern and Initial Values
Manifest Variable Equations with Initial Estimates

$$\begin{aligned}
 V1 &= \frac{.*V2}{PV1V2} + \frac{.*V6}{PV1V6} + \frac{.*V5}{PV1V5} + \frac{.*V7}{PV1V7} \\
 &\quad + \frac{.*V4}{PV1V4} + \frac{.*V3}{PV1V3} + 1.0000 \text{ E1} \\
 V2 &= \frac{.*V4}{PV1V4} + 1.0000 \text{ E2}
 \end{aligned}$$

The CALIS Procedure
Covariance Structure Analysis: Maximum Likelihood Estimation

Chi-Square	16.9606
Chi-Square DF	5
Pr > Chi-Square	0.0046
Bentler's Comparative Fit Index	0.9499
Bentler & Bonett's (1980) Non-normed Index	0.7895
Bentler & Bonett's (1980) NFI	0.9347

The CALIS Procedure
Covariance Structure Analysis: Maximum Likelihood Estimation
Normalized Residual Matrix

		V6	V5	V1	V7
V6	V6	0.000000000	0.000000000	0.126525713	0.000000000
V5	V5	0.000000000	0.000000000	-0.194633600	0.000000000
V1	V1	0.126525713	-0.194633600	-0.503660003	-0.205715724
V7	V7	0.000000000	0.000000000	-0.205715724	0.000000000
V4	V4	0.000000000	0.000000000	-0.532416403	0.000000000
V2	V2	-0.641936352	0.997315104	0.723614671	1.034772442
V3	V3	0.000000000	0.000000000	0.672293322	0.000000000

		V4	V2	V3
V6	V6	0.000000000	-0.641936352	0.000000000
V5	V5	0.000000000	0.997315104	0.000000000
V1	V1	-0.532416403	0.723614671	0.672293322
V7	V7	0.000000000	1.034772442	0.000000000
V4	V4	0.000000000	0.741915649	0.000000000
V2	V2	0.741915649	0.568027251	-3.100905892
V3	V3	0.000000000	-3.100905892	0.000000000

The CALIS Procedure
Covariance Structure Analysis: Maximum Likelihood Estimation
Manifest Variable Equations with Estimates

V1	=	-0.2818*V2	+ -0.3434*V6	+ 0.2607*V5	+ 0.0571*V7
Std Err		0.0859 PV1V2	0.0729 PV1V6	0.0663 PV1V5	0.0417 PV1V7
t Value		-3.2788	-4.7074	3.9314	1.3699

	+ 0.2587*V4	+ 0.0240*V3	+ 1.0000 E1
	0.0387 PV1V4	0.0634 PVIV3	
	6.6799	0.3786	

V2	=	0.2587*V4	+ 1.0000 E2
Std Err		0.0387 PV1V4	
t Value		6.6799	

The CALIS Procedure
Covariance Structure Analysis: Maximum Likelihood Estimation
Manifest Variable Equations with Standardized Estimates

V1	=	-0.2214*V2	+ -0.3404*V6	+ 0.3199*V5	+ 0.1133*V7
		PV1V2	PV1V6	PV1V5	PV1V7
		+ 0.3825*V4	+ 0.0255*V3	+ 0.5755 E1	
		PV1V4	PVIV3		
V2	=	0.4868*V4	+ 0.8735 E2		
		PV2V4			

Squared Multiple Correlations				
	Variable	Error Variance	Total Variance	R-Square
1	V1	13.60935	41.08521	0.6688
2	V2	19.35531	25.36557	0.2369

Rank Order of the 4 Largest Lagrange Multipliers in _GAMMA_

Row	Column	Chi-Square	Pr > ChiSq
V2	V3	14.05633	0.0002
V2	V7	1.73450	0.1878
V2	V5	1.63221	0.2014
V2	V6	0.69333	0.4050

Univariate Lagrange Multiplier Test for Releasing Equality Constraints

Equality Constraint	-----Changes-----	Chi-Square	Pr > ChiSq
[V1:V4] = [V2:V4]	-0.0721 0.0470	2.26146	0.1326

Stepwise Multivariate Wald Test

Parameter	-----Cumulative Statistics-----			--Univariate Increment--	
	Chi-Square	DF	Pr > ChiSq	Chi-Square	Pr > ChiSq
PVIV3	0.14331	1	0.7050	0.14331	0.7050
PV1V7	1.95080	2	0.3770	1.80749	0.1788
CV3V5	3.85989	3	0.2770	1.90908	0.1671
CV3V7	6.20859	4	0.1841	2.34871	0.1254
CV5V6	8.89173	5	0.1135	2.68313	0.1014
CV6V7	11.67737	6	0.0696	2.78564	0.0951

3. mudel

The CALIS Procedure
Covariance Structure Analysis: Pattern and Initial Values
Manifest Variable Equations with Initial Estimates

V1	=	.*V2	+	.*V6	+	.*V5	+	.*V7
		PV1V2		PV1V6		PV1V5		PV1V7
		+ .*		.*V3	+	.*V8	+	1.0000 E1
		PV1V4		PV1V3		PV1V8		
V2	=	.*V4	+	.*V3	+	1.0000 E2		
		PV1V4		PV1V3				

The CALIS Procedure
Covariance Structure Analysis: Maximum Likelihood Estimation

Chi-Square	10.8177
Chi-Square DF	6
Pr > Chi-Square	0.0942
Bentler's Comparative Fit Index	0.9804
Bentler & Bonett's (1980) Non-normed Index	0.9084
Bentler & Bonett's (1980) NFI	0.9604

The CALIS Procedure
Covariance Structure Analysis: Maximum Likelihood Estimation
Normalized Residual Matrix

		V6	V5	V1	V7
V6	V6	0.000000000	0.000000000	0.056131183	0.000000000
V5	V5	0.000000000	0.000000000	-0.227968324	0.000000000
V1	V1	0.056131183	-0.227968324	-0.685402197	-0.209378445
V7	V7	0.000000000	0.000000000	-0.209378445	0.000000000
V4	V4	0.000000000	0.000000000	-0.459232799	0.000000000
V2	V2	-0.226743877	0.945261863	0.605665726	0.848325291
V3	V3	0.000000000	0.000000000	1.388470628	0.000000000
V8	V8	0.000000000	0.000000000	0.010994876	0.000000000

Normalized Residual Matrix

		V4	V2	V3	V8
V6	V6	0.000000000	-0.226743877	0.000000000	0.000000000
V5	V5	0.000000000	0.945261863	0.000000000	0.000000000
V1	V1	-0.459232799	0.605665726	1.388470628	0.010994876
V7	V7	0.000000000	0.848325291	0.000000000	0.000000000
V4	V4	0.000000000	0.536334161	0.000000000	0.000000000
V2	V2	0.536334161	0.809689069	-1.541022343	-0.040379048
V3	V3	0.000000000	-1.541022343	0.000000000	0.000000000
V8	V8	0.000000000	-0.040379048	0.000000000	0.000000000

The CALIS Procedure
Covariance Structure Analysis: Maximum Likelihood Estimation
Manifest Variable Equations with Estimates

V1	=	-0.3577*V2	+	-0.3248*V6	+	0.2784*V5	+	0.0512*V7
Std Err		0.0915 PV1V2		0.0757 PV1V6		0.0679 PV1V5		0.0428 PV1V7
t Value		-3.9111		-4.2887		4.1025		1.1972
		<div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> + 0.2379*V4 + -0.1325*V3 + 0.0162*V8 + 1.0000 E1 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> 0.0391 PV1V4 0.0484 PV1V3 0.0287 PV1V8 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> 6.0771 -2.7380 0.5628 </div>						
V2	=	0.2379*V4	+	-0.1325*V3	+	1.0000 E2		
Std Err		0.0391 PV1V4		0.0484 PV1V3				
t Value		6.0771		-2.7380				

The CALIS Procedure
Covariance Structure Analysis: Maximum Likelihood Estimation
Manifest Variable Equations with Standardized Estimates

$$\begin{aligned}
V1 &= -0.2723*V2 + -0.3172*V6 + 0.3364*V5 + 0.1002*V7 \\
&\quad \text{PV1V2} \quad \text{PV1V6} \quad \text{PV1V5} \quad \text{PV1V7} \\
&+ 0.3465*V4 + -0.1389*V3 + 0.0371*V8 + 0.5800 \text{ E1} \\
&\quad \text{PV1V4} \quad \text{PV1V3} \quad \text{PV1V8} \\
V2 &= 0.4551*V4 + -0.1825*V3 + 0.8369 \text{ E2} \\
&\quad \text{PV1V4} \quad \text{PV1V3}
\end{aligned}$$

Squared Multiple Correlations

	Variable	Error Variance	Total Variance	R-Square
1	V1	14.24732	42.34864	0.6636
2	V2	17.18810	24.53778	0.2995

Rank Order of the 4 Largest Lagrange Multipliers in _GAMMA_

Row	Column	Chi-Square	Pr > ChiSq
V2	V5	1.62778	0.2020
V2	V7	1.30805	0.2527
V2	V6	0.10155	0.7500
V2	V8	0.00239	0.9610

Univariate Lagrange Multiplier Test for Releasing Equality Constraints

Equality Constraint	-----Changes-----	Chi-Square	Pr > ChiSq
[V1:V4] = [V2:V4]	-0.0624 0.0351	1.50237	0.2203
[V1:V3] = [V2:V3]	0.1325 -0.1353	8.00032	0.0047

Stepwise Multivariate Wald Test

Parameter	-----Cumulative Statistics-----			--Univariate Increment--	
	Chi-Square	DF	Pr > ChiSq	Chi-Square	Pr > ChiSq
CV5V8	0.27189	1	0.6021	0.27189	0.6021
PV1V8	0.58860	2	0.7451	0.31671	0.5736
PV1V7	2.20107	3	0.5317	1.61247	0.2041
CV3V5	4.38125	4	0.3569	2.18018	0.1398
CV3V7	6.62077	5	0.2504	2.23952	0.1345
CV5V6	9.73728	6	0.1362	3.11651	0.0775
CV6V7	12.50599	7	0.0851	2.76871	0.0961

4. mudel

The CALIS Procedure
Covariance Structure Analysis: Pattern and Initial Values
Manifest Variable Equations with Initial Estimates

$$\begin{aligned}
V1 &= \quad . *V2 \quad + \quad . *V6 \quad + \quad . *V5 \quad + \quad . *V7 \\
&\quad \text{PV1V2} \quad \text{PV1V6} \quad \text{PV1V5} \quad \text{PV1V7} \\
&\quad + \quad . *V4 \quad + \quad 1.0000 \text{ E1} \\
&\quad \text{PV1V4} \\
V2 &= \quad . *V4 \quad + \quad . *V3 \quad + \quad 1.0000 \text{ E2} \\
&\quad \text{PV1V4} \quad \text{PV1V3}
\end{aligned}$$

The CALIS Procedure
Covariance Structure Analysis: Maximum Likelihood Estimation

Chi-Square 1.9471

Chi-Square DF	5
Pr > Chi-Square	0.8564
Bentler's Comparative Fit Index	1.0000
Bentler & Bonett's (1980) Non-normed Index	1.0537
Bentler & Bonett's (1980) NFI	0.9925

The CALIS Procedure
Covariance Structure Analysis: Maximum Likelihood Estimation
Normalized Residual Matrix

		V6	V5	V1	V7
V6	V6	0.0000000000	0.0000000000	-.0435455255	0.0000000000
V5	V5	0.0000000000	0.0000000000	-.1620158083	0.0000000000
V1	V1	-.0435455255	-.1620158083	-.2114211453	-.1212793308
V7	V7	0.0000000000	0.0000000000	-.1212793308	0.0000000000
V4	V4	0.0000000000	0.0000000000	-.2331442908	0.0000000000
V2	V2	0.2118425436	0.8194701810	0.3255051823	0.5960282284
V3	V3	0.0000000000	0.0000000000	0.1617775122	0.0000000000

Normalized Residual Matrix

		V4	V2	V3
V6	V6	0.0000000000	0.2118425436	0.0000000000
V5	V5	0.0000000000	0.8194701810	0.0000000000
V1	V1	-.2331442908	0.3255051823	0.1617775122
V7	V7	0.0000000000	0.5960282284	0.0000000000
V4	V4	0.0000000000	0.2716275341	0.0000000000
V2	V2	0.2716275341	0.1738030452	0.0000000000
V3	V3	0.0000000000	0.0000000000	0.0000000000

The CALIS Procedure
Covariance Structure Analysis: Maximum Likelihood Estimation

Manifest Variable Equations with Estimates

V1	=	-0.2716*V2	+ -0.3569*V6	+ 0.2742*V5	+ 0.0597*V7
Std Err		0.0855 PV1V2	0.0707 PV1V6	0.0658 PV1V5	0.0413 PV1V7
t Value		-3.1768	-5.0458	4.1653	1.4447

	+ 0.2189*V4	+ 1.0000 E1
	0.0382 PV1V4	
	5.7359	

V2	=	0.2189*V4	+ -0.2689*V3	+ 1.0000 E2
Std Err		0.0382 PV1V4	0.0665 PV1V3	
t Value		5.7359	-4.0407	

The CALIS Procedure
Covariance Structure Analysis: Maximum Likelihood Estimation
Manifest Variable Equations with Standardized Estimates

V1	=	-0.2248*V2	+ -0.3622*V6	+ 0.3444*V5	+ 0.1214*V7
		PV1V2	PV1V6	PV1V5	PV1V7
		+ 0.3313*V4	+ 0.5859 E1		
		PV1V4			

$$V2 = \frac{0.4004 \cdot V4}{PV1V4} + \frac{-0.3539 \cdot V3}{PV1V3} + 0.7834 E2$$

Squared Multiple Correlations

	Variable	Error Variance	Total Variance	R-Square
1	V1	13.45685	39.20448	0.6568
2	V2	16.47208	26.84280	0.3864

Univariate Lagrange Multiplier Test for Releasing Equality Constraints

Equality Constraint	-----Changes-----	Chi-Square	Pr > ChiSq
[V1:V4] = [V2:V4]	-0.0313 0.0206	0.44318	0.5056

Stepwise Multivariate Wald Test

Parameter	-----Cumulative Statistics-----			--Univariate Increment--	
	Chi-Square	DF	Pr > ChiSq	Chi-Square	Pr > ChiSq
CV3V5	1.90908	1	0.1671	1.90908	0.1671
PV1V7	3.99623	2	0.1356	2.08715	0.1485
CV3V7	6.34494	3	0.0960	2.34871	0.1254
CV5V6	9.02807	4	0.0604	2.68313	0.1014
CV6V7	11.81372	5	0.0374	2.78564	0.0951

Löplik model

The CALIS Procedure Covariance Structure Analysis: Pattern and Initial Values Manifest Variable Equations with Initial Estimates

$$V1 = \frac{. \cdot V2}{PV1V2} + \frac{. \cdot V6}{PV1V6} + \frac{. \cdot V5}{PV1V5} + \frac{. \cdot V4}{PV1V4} + 1.0000 E1$$

$$V2 = \frac{. \cdot V4}{PV2V4} + \frac{. \cdot V3}{PV1V3} + 1.0000 E2$$

The CALIS Procedure Covariance Structure Analysis: Maximum Likelihood Estimation

Chi-Square	1.3789
Chi-Square DF	3
Pr > Chi-Square	0.7105
Bentler's Comparative Fit Index	1.0000
Bentler & Bonett's (1980) Non-normed Index	1.0426
Bentler & Bonett's (1980) NFI	0.9933

The CALIS Procedure Covariance Structure Analysis: Maximum Likelihood Estimation Normalized Residual Matrix

	V6	V5	V1
V6 V6	0.0000000000	0.0000000000	-.0646859163
V5 V5	0.0000000000	0.0000000000	-.1207152148
V1 V1	-.0646859163	-.1207152148	-.0431662816
V4 V4	0.0000000000	0.0000000000	0.0000000000
V2 V2	0.3381719439	0.6554064232	0.1428130997
V3 V3	0.0000000000	0.0000000000	0.1248360707

Normalized Residual Matrix

		V4	V2	V3
V6	V6	0.0000000000	0.3381719439	0.0000000000
V5	V5	0.0000000000	0.6554064232	0.0000000000
V1	V1	0.0000000000	0.1428130997	0.1248360707
V4	V4	0.0000000000	0.0000000000	0.0000000000
V2	V2	0.0000000000	0.0000000000	0.0000000000
V3	V3	0.0000000000	0.0000000000	0.0000000000

The CALIS Procedure

Covariance Structure Analysis: Maximum Likelihood Estimation
Manifest Variable Equations with Estimates

V1	=	-0.2460*V2	+ -0.3891*V6	+ 0.3354*V5	+ 0.1986*V4	+ 1.0000 E1
Std Err		0.0912 PV1V2	0.0741 PV1V6	0.0586 PV1V5	0.0615 PV1V4	
t Value		-2.6969	-5.2491	5.7227	3.2316	
V2	=	0.2395*V4	+ -0.2587*V3	+ 1.0000 E2		
Std Err		0.0491 PV2V4	0.0682 PV1V3			
t Value		4.8797	-3.7927			

The CALIS Procedure

Covariance Structure Analysis: Maximum Likelihood Estimation
Manifest Variable Equations with Standardized Estimates

V1	=	-0.2089*V2	+ -0.4001*V6	+ 0.4268*V5	+ 0.3046*V4	+ 0.6003 E1
		PV1V2	PV1V6	PV1V5	PV1V4	
V2	=	0.4324*V4	+ -0.3361*V3	+ 0.7725 E2		
		PV2V4	PV1V3			

Squared Multiple Correlations

	Variable	Error Variance	Total Variance	R-Square
1	V1	13.76297	38.19775	0.6397
2	V2	16.43880	27.55016	0.4033

Rank Order of the 3 Largest Lagrange Multipliers in _GAMMA_

Row	Column	Chi-Square	Pr > ChiSq
V2	V5	1.03491	0.3090
V2	V6	0.31643	0.5738
V1	V3	0.06344	0.8011

Stepwise Multivariate Wald Test

	-----Cumulative Statistics-----			--Univariate Increment--	
Parameter	Chi-Square	DF	Pr > ChiSq	Chi-Square	Pr > ChiSq
CV3V5	1.90908	1	0.1671	1.90908	0.1671
CV5V6	4.73305	2	0.0938	2.82397	0.0929

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Jaanika Karp,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „2010. aastal Tartu Ülikooli arstiteaduskonda sisseastunud üliõpilaste tervise seisundi hindamine“ ,mille juhendaja on Mare Vähi,
 - 1.1.reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;
 - 1.2.üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.
2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus, **05.05.2013**